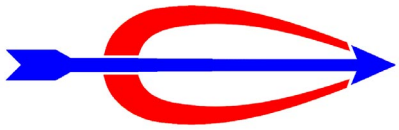
Super Maramu 2000

Eignerhandbuch



Le respect de la mer

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Präsentation 13

1.1 Angaben gemäß den Forderungen der europäischen Richtlinie 94/25/EG vom 16. Juni 1994 13

1.1.1 Allgemeine Angaben zum Schiff 13

1.1.2 Art und Anbringungsort der Feuerlöschanlagen 13

1.1.3 Abschottung / Lenzen des Schiffs 13

2 Eine Führung durch die Super Maramu 2000 15

2.1 Elektrischer Strom aus der Sicht von AMEL 15

2.1.1 Batterien 16

2.1.2 Stromgenerator 19

2.1.3 Am Steg 21

2.1.4 Schaltzeichnungen 21

2.1.5 Elektrische Schalttafeln 22

2.1.6 Schätzwerte für den Verbrauch der elektrischen Geräte 24

2.1.7 Massenkreis und Schutz gegen Elektrolyse 2525

2.2 Motorisierung 26

2.2.1 Motor 26

2.2.2 AMEL-Antrieb 29

2.2.3 Propeller 31

2.3 Sinnige Systeme von AMEL 32

2.3.1 Cockpit 32

2.3.2 AMEL-Bugstrahlruder 33

2.3.3 AMEL-Ruderanlage 36

2.3.4 AMEL-Masten und Rollreffanlagen 39

2.3.5 Wasserdichte Türen und Absperrung 64

2.4 Sonstige Ausrüstungsgegenstände 66

2.4.1 Dieseltank 66
2.4.2 Seewasser 71
2.4.3 Elektropumpen 75
2.4.4 Handpumpen 81
2.4.5 WC 82
2.4.6 Warmwasserbereiter 85
2.4.7 Entsalzungsanlage, 50 Liter/Stunde 86
2.4.8 Klimaanlage und Heizung von AMEL 90
2.4.9 Komfortausrüstung 94
2.4.10 Ankerwinde und Kette 104
2.4.11 Elektronik 109
2.4.12 Feuerlöscher 114
2.4.13 Belüftung des Maschinenraums 116
2.5 Öffnungen im Rumpf 118

3 Checkliste 121
3.1 Bei der Ankunft auf dem Schiff 121
3.2 Beim In-See-Stechen 121
3.3 Bei der Rückkehr vom Törn 122
3.4 Einwintern 124
3.4.1 Segel 124
3.4.2 An Deck 124
3.4.3 Frischwasser 124
3.4.4 Bugstrahlruder 124
3.4.5 AMEL-Antrieb 124
3.4.6 Motor und Stromgenerator 124
3.5 Vorbereitung zu langen Reisen 125

4 Wartung und Instandhaltung 127
4.1 Rumpf 127
4.2 Deck 129
4.3 Holz 129
4.4 Batterien 130

4.5 Motor und AMEL-Antrieb 130
4.5.1 Motor 130
4.5.2 Antrieb 131
4.5.3 Propeller 132
4.6 Stromgenerator 133
4.6.1 Fluida 133
4.6.2 Sonstige Bestandteile 134
4.7 Dieseltank und Filter-Abscheideeinheit 134
4.8 Bugstrahlruder 134
4.9 Segel und Rollreffanlagen 135
4.9.1 Besegelung 135
4.9.2 Rollreffanlagen 136
4.10 Haushaltsgeräte 136
4.10.1 Kühlschrank 136
4.10.2 Tiefkühlfach 137
4.10.3 Waschmaschine 137
4.10.4 Geschirrspülmaschine 138
4.10.5 Mikrowellenherd 138
4.10.6 Zweiflammiger Gaskocher/-herd 139
4.11 WC 139
4.12 Entsalzungsanlage 140
4.13 Wasserkreise 140
4.13.1 Sumpf 140
4.13.2 Klimaanlage/Heizung 140
4.14 Verschiedenes 141
4.14.1 AMEL-Ruderanlage 141
4.14.2 Ankerwinde und Kette 143
4.14.3 Warmwasserbereiter 143

5 Chantiers AMEL, überall auf der Welt zu Hause 145

5.1 Kundendienst La Rochelle 146
5.2 Kundendienst Hyères 146
5.3 Kundendienst Guadeloupe 146

6 Verwendete Einheiten – Umrechnungstabelle 147

7 Stichwortverzeichnis 149

Super Maramu 2000

M I T T E I L U N G

Immer in Sorge um ständige Qualitätsverbesserung ihres Produktes, behalten sich die Chantiers AMEL das Recht Modifikationen ohne Ankündigungen durchzuführen,vor.

Die Texte, Illustrationen, Skizzen und Fotografien sind nicht vertragsmäßig und können jederzeit von den Chantiers AMEL geändert werden.

Der Eigner ist der einzige Verantwortliche bezüglich der Achtung der Sicherheitsvorschriften und der entsprechenden Anwendung des Schiffes nach den jeweiligen Gesetzgebungen

Super Maramu 2000

Fabrikationsnummer

FR – AML SM

Taufname

Überreichetet an dem

Flagge

Heimathafen

Schiffseigner

Sehr geehrter Kunde,

Sie befinden sich von jetzt an also an Bord Ihrer wunderschönen und funkelnagelneuen Super Maramu, und es liegt mir am Herzen Sie im Namen der gesamten Manschaft der Chantiers AMEL an Bord Ihrer Segelyacht wilkommen zu heissen und Ihnen erneut zu danken die Super Maramu 2000 gewählt zu haben ,und ebenfalls unsere Werft, um diese zu herzustellen.

Ich wünsche Ihnen und Ihrem Segelpartner , all das Vergnügen und die Befriedigungen , die Sie erwarten auf Ihren Segelkreuzfahrten, und bedenken Sie , daß die Chantiers AMEL stets für Sie da sind, um Ihnen zu behilflich zu sein, wenn es nötig sein sollte.

In dieser Hinsicht, finden Sie in den Seiten dieses « Besitzer-Handbuches » die wesentlichen Informationen, die Sie benötigen, um Ihre SUPER MARAMU am Besten zu benutzen.

Guten Wind und wunderschöne Segelfahrten für Sie und Ihre Mannschaft.

Jean-Jacques LEMONNIER
Generaldirektor

1 Allgemeine Präsentation

1.1 Angaben gemäß den Forderungen der europäischen Richtlinie 94/25/EG vom 16. Juni 1994

1.1.1 Allgemeine Angaben zum Schiff

- Hersteller, Chantiers AMEL La Rochelle.
- Dieses Schiff wurde gemäß Modul B der Richtlinie " mustergeprüft ", und zwar vom Bureau Véritas – Prüfzertifikat Nr. 6632-0037 A19 CE RCD vom 31. Oktober 1997.
- Auslegungskategorie A " für Hochsee " - Das Schiff ist ausgelegt für ausgedehnte Fahrten, bei denen Wetterverhältnisse mit einer Windstärke über 8 (Beaufort-Skala) und signifikanten Wellenhöhen über 4 m auftreten können, die dieses Boot weitgehend aus eigener Kraft bestehen kann.
- Die Höchstlast gemäß Herstellerempfehlung beträgt 3000 kg. Diese Belastung versteht sich inklusive Personen, Kraftstoff, Wasser, Proviant und diverse an Bord befindliche Ausrüstungsgegenstände.
- Die höchstens an Bord zulässige Personenzahl für die Kategorie A beträgt 8 Personen.
- Der Motor ist ein YANMAR 4JH3-TE (44 kW bei 2500 U/min – 55 kW bei 3500 U/min). Der günstigste Drehzahlbereich liegt zwischen 1500 und 2500 U/min.

1.1.2 Art und Anbringungsort der Feuerlöschanlagen

- Ein Dieselabsperrzug befindet sich über dem Tank; er ist vom Durchgang aus zugänglich. Er muss bei einem Motorenbrand unbedingt nach Stoppen der Maschine bedient werden.
- Der Maschinenraum wird von einer festen Löschanlage mit Inertgas (Halon) geschützt. Falls sie ausgelöst wird, sind die Belüftungsöffnungen des Maschinenraums abzudichten; die an Bord gegebenen Anweisungen befolgen.
- Ein tragbarer Feuerlöscher ist am Niedergang zur Pantry hin untergebracht; siehe Bedienungsanleitung auf dem Gerät.
  Da die gesetzlichen Vorschriften vom Heimatland des Schiffs abhängen, ist es Sache des Eigners, die Feuerlöschausrüstung je nach zutreffender Gesetzgebung zu vervollständigen.

1.1.3 Abschottung / Lenzen des Schiffs

Das Schiff besitzt ein wasserdichtes Kollisionsschott. Der Maschinenraum ist wasserdicht. Die Vorderkajüte wird durch ein wasserdichtes Schott mit wasserdichter Tür von Salon/Pantry getrennt. Die Achterkajüte wird durch ein wasserdichtes Schott mit wasserdichter Tür von Salon/Pantry getrennt. Die Achterkajüte wird durch ein wasserdichtes Schott von der Achterpiek getrennt.
Die beiden wasserdichten Türen werden durch Ventile vervollständigt, die sich auf dem Ablauf der Duschbecken befinden.
Falls eine Havarie mit erheblichem Leck auftritt, das wassergefüllte Abteil absperren, indem man die wasserdichte Tür und das entsprechende Ventil schließt.
Die beiden Lenzpumpen (elektrisch und manuell) pumpen den Sumpf des Maschinenraums ab, der seinerseits mit den beiden Duschbecken und dem Kettenkasten in Verbindung steht.

2 Eine Führung durch die Super Maramu 2000

2.1 Elektrischer Strom aus der Sicht von AMEL

Die meisten elektrischen Geräte an Bord der Super Maramu 2000 werden mit 24V-Gleichstrom betrieben. Diese Energie wird in den Batterien gespeichert, die regelmäßig nachgeladen werden müssen. **Ideal wäre es, den Strom zeitgleich mit dem Verbrauch zu erzeugen.**
Solange das Schiff im Hafen liegt und an die 220V-Stegleitung angeschlossen ist, werden die Batterien ständig durch das Ladegerät nachgeladen. Hierzu sollte man das 30A-Ladegerät nehmen (Option), das nicht so viel verbraucht wie das 50A-Gerät.
Wenn das Schiff unter Segeln unterwegs ist, verbrauchen zahlreiche 24V-Geräte (Elektronik, Autopilot, Rollreffanlagen und Winschen, Kühlschränke, Beleuchtung …) die in den Batterien gespeicherte Energie. Wenn man nicht Acht gibt, können sie schnell geleert sein. Deshalb muss regelmäßig der Stromgenerator eingeschaltet werden, um die 24V-Batterien über die Ladegeräte nachzuladen. Nach Möglichkeit sollte man nicht eine lange Dauer pro Tag vorsehen, sondern lieber 3 kurze zu jeweils 1½ bis 2 Std. Nachstehende Tabelle ist ein Grundschema, das Sie je nach eigener Erfahrung abwandeln können :

1 x früh am Morgen	***1 x gegen 13 oder 14 Uhr***	***1 x am Abend, um 19 oder 20 Uhr***
Stromgenerator + 50A-Ladegerät zuerst + 30A-Ladegerät (1 min danach)		
Nachts haben nämlich der Autopilot, der Radar, die Leuchten und die Kühlschränke die Batterieladung verringert. Gleichzeitig liefert der Stromgenerator nützlichen 220V-Strom für das Heißwasser zum Frühstück, zum Abwaschen, für die Mikrowelle, bei Bedarf auch zum Heizen im Schiff usw.	*Sinnvoll für Batterien, die Kühlschränke und die Pumpen, plus 220V-Strom für Warmwasser, Mikrowelle, Geschirrspülmaschine und Klimaanlage.*	*Zum Abendessen, aus denselben Gründen wie mittags; gleichzeitig auch, damit die Batterien für die Nacht weitestmöglich geladen sind.*

Im Hafen : 30A-Ladegerät

Auf See : 50A-Ladegerät zuerst + 30A-Ladegerät (1 min danach)

Je nach Bedarf der Besatzung erscheint eine Gesamtdauer von 5 - 6 Stunden pro Tag angemessen.
Wenn das Schiff vor Anker liegt, wird weniger 24V-Gleichstrom verbraucht, d.h. eine Stromgenerator-Betriebsdauer von 3 - 4 Stunden dürfte ausreichen.
Es ist nützlich zu wissen, dass die Batterien sich abnutzen, und zwar nicht abhängig von ihrem Alter, sondern je nach Anzahl der *Lade-/Entladezyklen*, die sie mitgemacht haben. Aus diesem Grund bleiben auf einem bewohnten Schiff, das den größten Teil der Zeit an die Stegleitung angeschlossen ist, die Batterien länger intakt (maximal 4 Jahre) als bei einem Schiff, das ständig unterwegs ist oder vor Anker liegt. In diesem letzteren Fall beträgt die Höchstlebensdauer der Batterien 18 Monate.

Bedenken Sie immer, dass die Batterien nicht pannenanfällig sind, dass sie jedoch manchmal darunter leiden, nicht ausreichend nachgeladen zu werden.

2.1.1 Batterien

ACHTUNG! Die an Bord der Super Maramu 2000 eingesetzten Batterien sind Blei-Säure-Fabrikate.
Solche Bleibatterien geben Wasserstoff ab, der hochentzündlich ist. Falls dieses Gas von einem Funken oder einer Flamme entzündet wird, kann es eine erhebliche Explosion verursachen, bei der es zum Austritt von Säure, einem Totalschaden an der Batterie und ggf. Gesundheitsschäden kommen kann. Nicht in der Nähe der Batterien rauchen! Bei Arbeiten in der Nähe einer Batterie sind eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen. Bei Kontakt mit Säure sofort mit reichlich klarem Wasser spülen und einen Arzt hinzuziehen.
Die Batterien befinden sich in einem abgedichteten Behälter, der hermetisch mit Bolzen verriegelt ist. Sobald das Fach entriegelt ist, dafür sorgen, dass keine Kinder in die Nähe kommen.
Der Behälter besitzt eine Öffnung zur Verbindung mit der Außenseite des Schiffs, um Gase ablassen zu können.

a) Betriebsweise

Die Batterien sind in einem wasserdichten Staufach unter der Koje im Durchgang angebracht.
Insgesamt gibt es 9 baugleiche Batterien zu je 12 Volt und 105 Ah. Allerdings sind zwei voneinander vollkommen unabhängige Stromkreise zu unterscheiden :

12Volt-Anlage : Eine Batterie versorgt alleine den Anlasser des Hauptmotors und des Stromgenerators. Es handelt sich um die Batterie zur Bugrichtung hin.
Sie wird über die 12-Volt-Lichtmaschine auf diesen beiden Motoren nachgeladen.

24V-Anlage : Acht Batterien, die paarweise in Serie und anschließend parallel geschaltet sind, bilden einen Block mit 24 Volt und 400 Amperestunden. Sie versorgen alle 24-Volt-Geräte an Bord (Beleuchtung, Winschen, Rollreffanlagen, Kühlschränke, Elektronik …).

Sie werden durch das/die 220/24-V Batterieladegerät(e) oder durch Lichtmaschine am Hauptmotornachgeladen.

Durch zwei Trennschalter (bzw. Batterieschalter) lassen diese beiden Batterieblöcke sich isolieren. Der eine unterbricht die Plusseite (12 und 24 Volt), der andere die Minusseite (12 und 24 Volt).

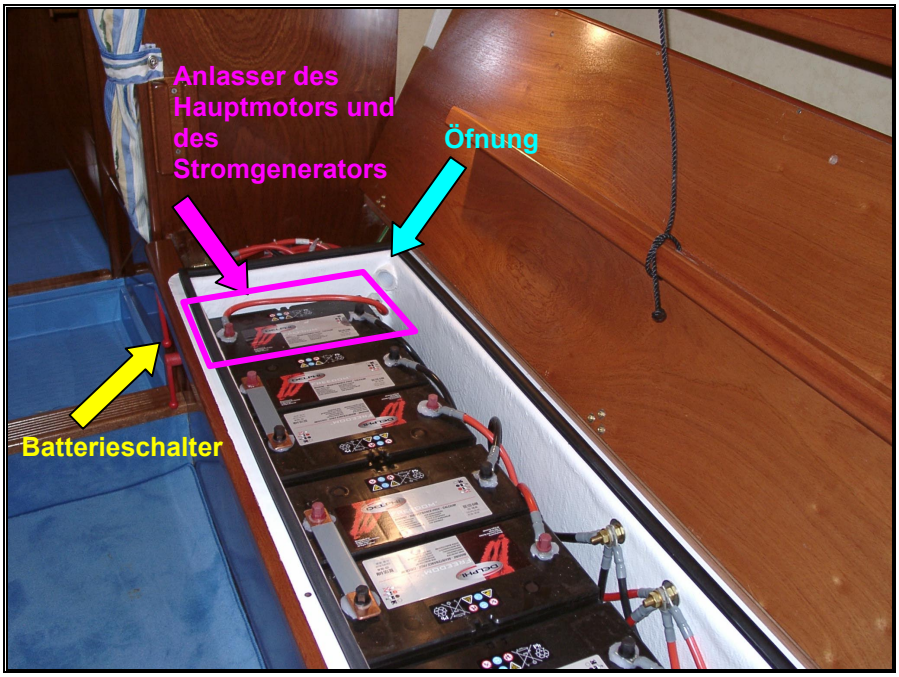


Abbildung 1 – Batterien

Zwei Geräte sind direkt an die 24-Volt-Batterien angeschlossen : nämlich die Batteriekontrolle (in der Pantry, siehe *Abbildung 5 – Übersicht 24V-Schutzschalter*) und der 24/12-Volt-Transformator mit dem Namen " Permanent " (im Schapp hinten unter dem Kartentisch). Dieser " Permanent "-Transformator versorgt die Speicher des Autoradios und kann bei Bedarf mit einem Schalter auf der Vorderfront unterbrochen werden.

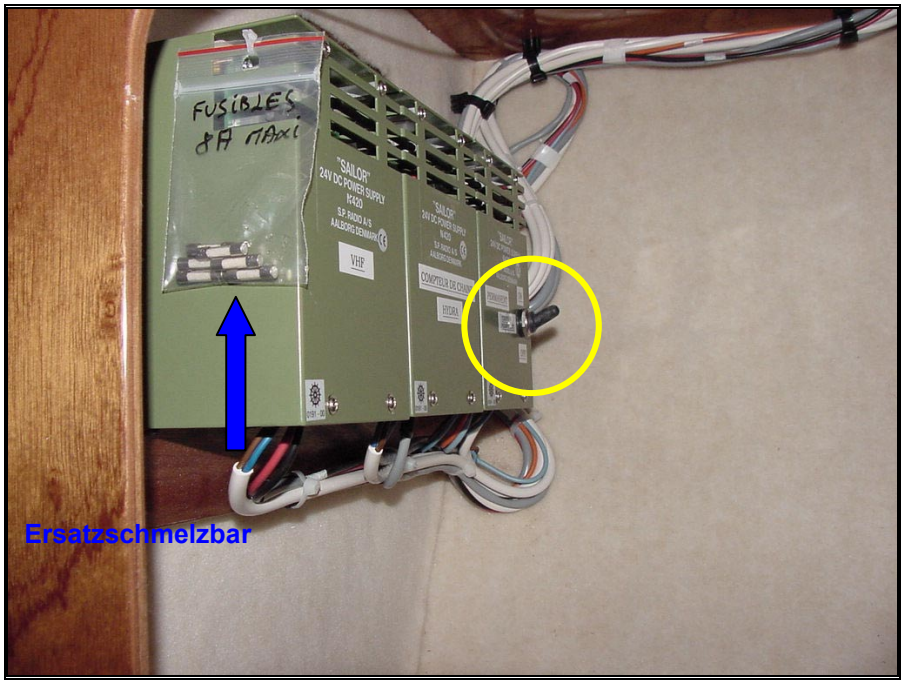


Abbildung 2 – Trennschalter für den " Permanent "-Transformator

Die Batterieladegeräte dürfen nicht gleichzeitig eingeschaltet werden : als erstes das 50A-Ladegerät einschalten, 1 Minute warten und erst jetzt das 30A-Gerät einschalten. So hat jedes Gerät Zeit, die Situation zu beurteilen, um eine optimale Leistung abzugeben.

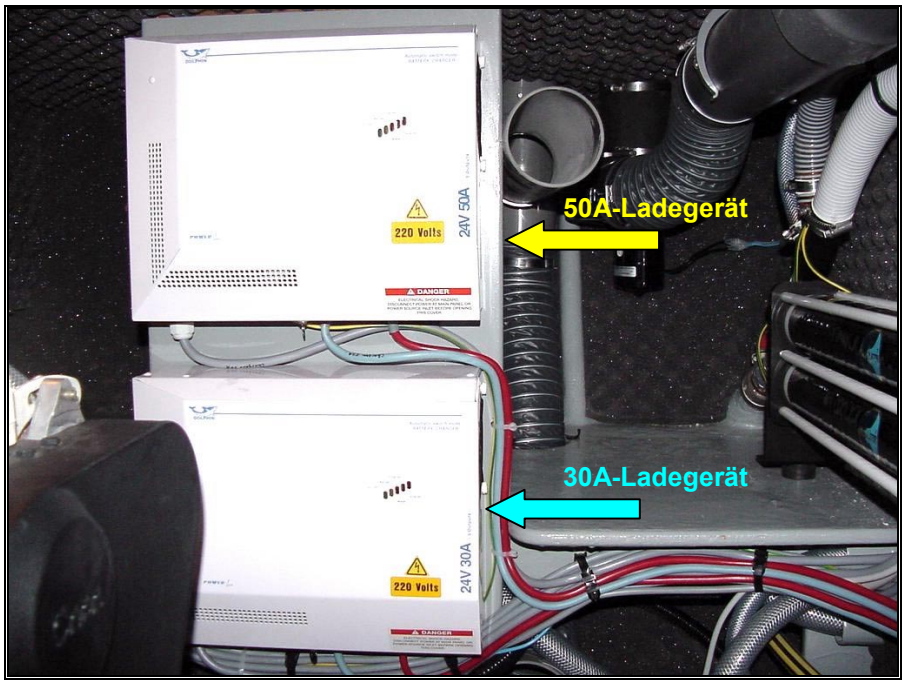


Abbildung 3 – Batterieladegeräte

Chantiers AMEL empfiehlt, die Batterien nur bei einem Ladezustand zwischen 100 und 65% ihrer Kapazität zu benutzen. Sobald sie unter 65% abgesunken sind, müssen sie nachgeladen werden. Auf diese Art sorgt man dafür, dass ihre Lebensdauer verlängert wird. Die Batterien dürfen keinesfalls ganz entladen werden.

b) Wartung

Keine.

2.1.2 Stromgenerator

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für den Stromgenerator enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit dem Gerät einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Der Stromgenerator besitzt zwei Bedieneinheiten für die Inbetriebnahme : Die erste befindet sich in der Pantry über der Spüle an Backbord, die zweite direkt auf der Gerätefront.

Der Stromgenerator selbst befindet sich im Maschinenraum backbord. Er läuft mit Dieselkraftstoff.

Der Dieselkraftstoff kommt aus der Filter-Abscheideeinheit und durchläuft zunächst die Druckpumpe, sowie anschließend den Motorfilter, um die Einspritzpumpe zu versorgen. Überschüssiger Kraftstoff wird in den Tank zurückgeleitet. Um die Dieselanlage zu entlüften, entsprechend der Anleitung des Stromgeneratorherstellers (Abschnitt " Wartung ") verfahren.

Es ist wichtig, dass dieser Stromgenerator " im Leerlauf " angelassen wird, d.h. im lastfreien Betrieb, wenn alle 220V-Verbraucher abgeschaltet sind. Desgleichen ist sicherzustellen, dass das Seewasserventil offen ist (siehe 2.4.2) und Wasser aus dem Auspuff austritt.

Sobald der Stromgenerator über eine Stunde unter größerer Last gelaufen ist, bovor stoppen, empfiehlt es sich, ihn eine Minute lang " im Leerlauf " zu lassen, damit er abkühlen kann.

Dieser Stromgenerator besitzt mehrere Sicherheitsschutzschalter, insbesondere auf dem Vorderpanel des Bediengehäuses (Schutzschalter für Pannen und Gleichstrom). Näheres kann dem Handbuch entnommen werden (Abschnitt " Bedienung ").

Der Stromgenerator besitzt einen Ansaugschutz : nämlich ein gekrümmtes Edelstahlrohr, das die Verbindung zur Außenluft herstellt und damit den Motor hindert, Seewasser über den Auspuff anzusaugen.

Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über seine Kenndaten (Genaueres können Sie im Herstellerhandbuch unter Abschnitt " Spezifikationen " nachschlagen) :

Generator	
Bauart	Wirbelfeld, 4polig ohne Bürsten
Frequenz	50 Hz
Abgegebene Leistung	7 kW
Kühlungsart	Luft

Motor	
Bauart	3 Zylinder senkrecht in Reihe
Motorhubraum	1 124 cm^3
Drehzahl	1 500 U/min
Stromgenerator Batterie	10 A
Verbrauch unter Volllast	2 l/stunde
Kühlungsart	Wärmetauscher

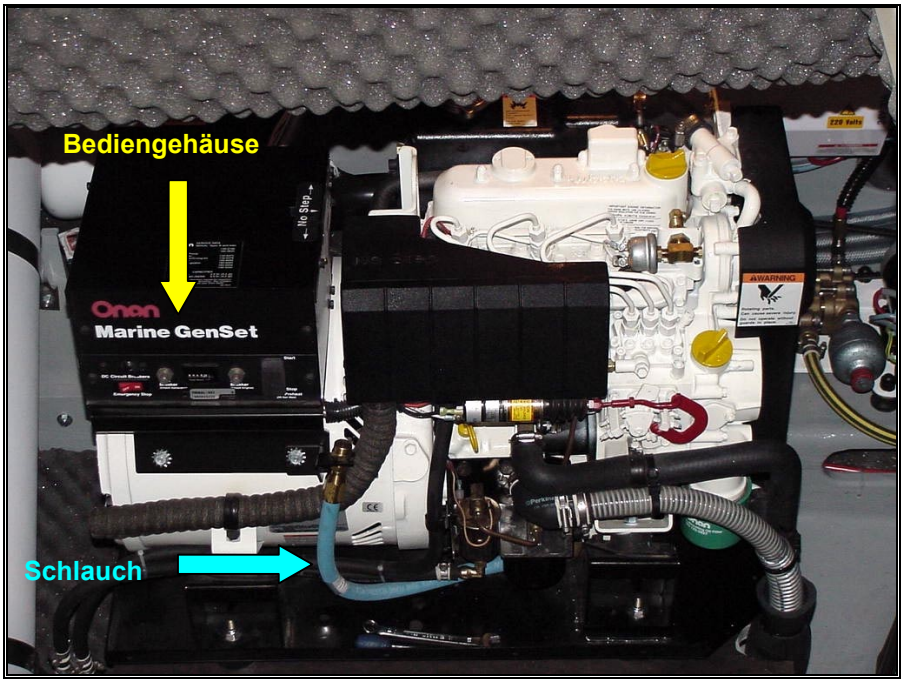


Abbildung 4 – Stromgenerator

Wichtiger Hinweis zum Auspuff des Stromgenerators :
Dieses Gerät besitzt einen Tauchbehälter, in dem die Auspuffgase mit Wasser gekühlt werden. Sicherstellen, dass aus der Austrittsöffnung der Auspuffgase Wasser austritt.

2.1.3 Am Steg

Im hinteren Staukasten ist ein Kabel mit einem 220V-Stecker vorgesehen. Es dient zum Anschluss an die 220V-Steckdose am Steg und versorgt in diesem Fall die diversen 220V-Geräte.

Die Super Maramu 2000 ist mit einem automatischen Umschaltsystem vom Steg auf den Stromgenerator ausgerüstet : Wenn das Schiff an die Stegversorgung angeschlossen ist und der Stromgenerator eingeschaltet wird, wird der Strom aus Sicherheitsgründen ab sofort dem Stromgenerator entnommen.

2.1.4 Schaltzeichnungen

ACHTUNG! Sämtliche Eingriffe an der elektrischen Verkabelung dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden, die die erforderlichen Sicherheitsregeln kennen.
Vor jedem Eingriff sind die Schaltzeichnungen (für das Schiff bzw. ein Gerät) zu studieren.
Außerdem sind unbedingt die Sicherheitsvorschriften zur Kenntnis zu nehmen, die in den Anleitungen der Hersteller von elektrischen Geräten aufgeführt sind.

Die mitgelieferten elektrischen Schaltzeichnungen zeigen die allgemeinen Stromkreise an Bord der Super Maramu 2000 auf :

- 12 V,
- 24 V,
- 220 V.

2.1.5 Elektrische Schalttafeln

Die 220- und 24V-Schalttafeln funktionieren nach demselben Prinzip : Jedem Gerät ist ein explizites Symbol zugeordnet. Daneben findet man jeweils zwei Schalter (rot und grün). Bei Einschalten des grünen Schalters wird das Gerät elektrisch angeschlossen. Beim Einschalten des roten wird das Gerät galvanisch getrennt.

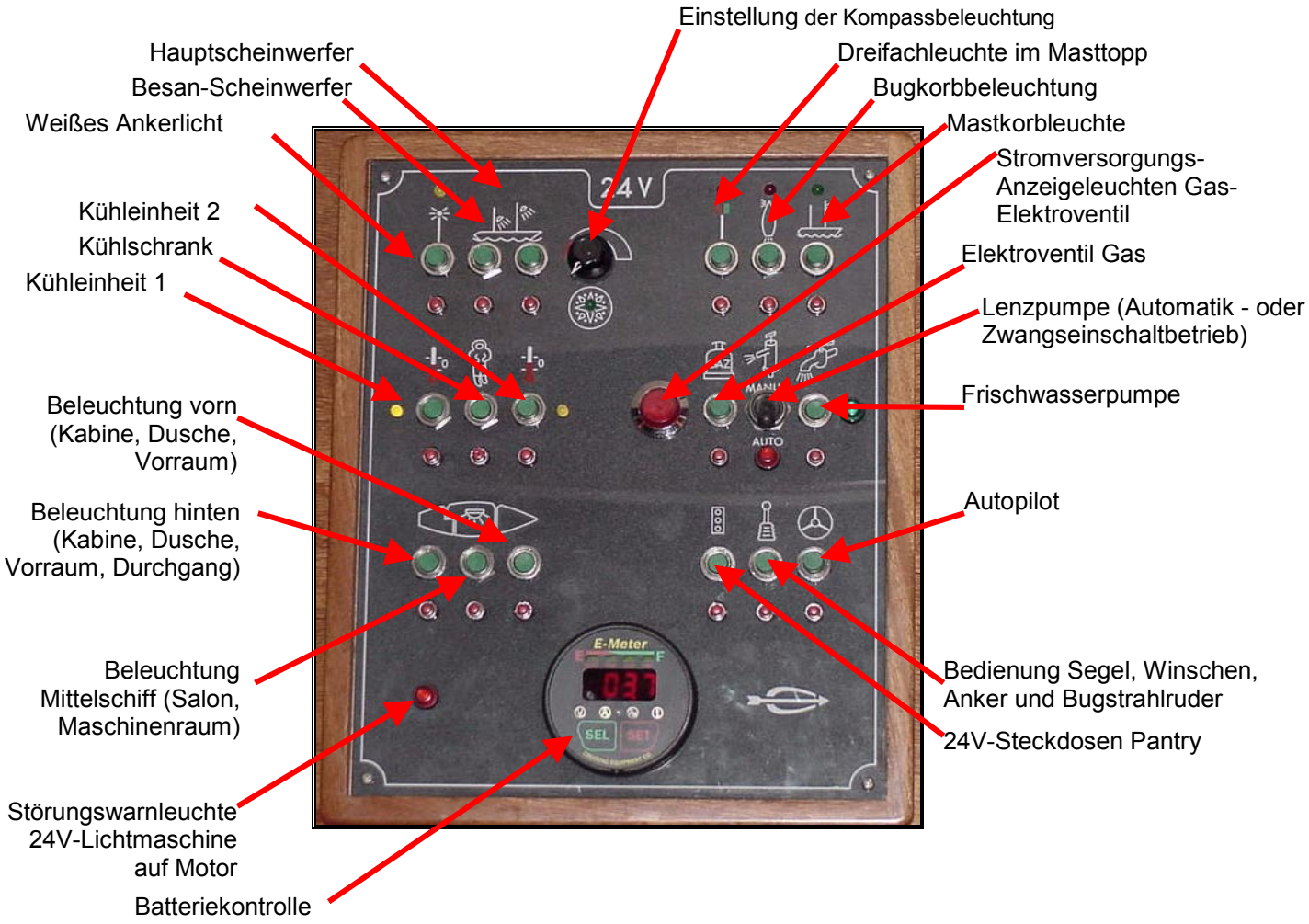


Abbildung 5 – Übersicht 24V-Schutzschalter

Wenn die rote Warnleuchte (links unten) brennt, bedeutet dies, dass die 24-Volt-Lichtmaschine auf dem Hauptmotor nicht lädt (Motordrehzahl zu niedrig, Treibriemen gerissen oder zu locker, Regler defekt).

Die Batteriekontrollanzeige zeigt den Ladezustand der Batterien für die 24-Volt-Anlage durch Kontrollleuchten an (siehe Bedienungsanleitung des Geräts).

Wenn man die SEL-Taste drückt, erfährt man mehr, aber die einzig zuverlässige Aussage ist die Voltzahl (V). Die Amperezahl (A) dient dazu, den augenblicklichen Verbrauch bzw. die momentane Last abzulesen. Den Voltwert nicht unter 23 V absinken lassen.
Die Kapazitätsanzeige (Ah) beruht auf einem Rechenvorgang und kann somit falsch sein. Dieser Wert sollte besser nicht berücksichtigt werden.

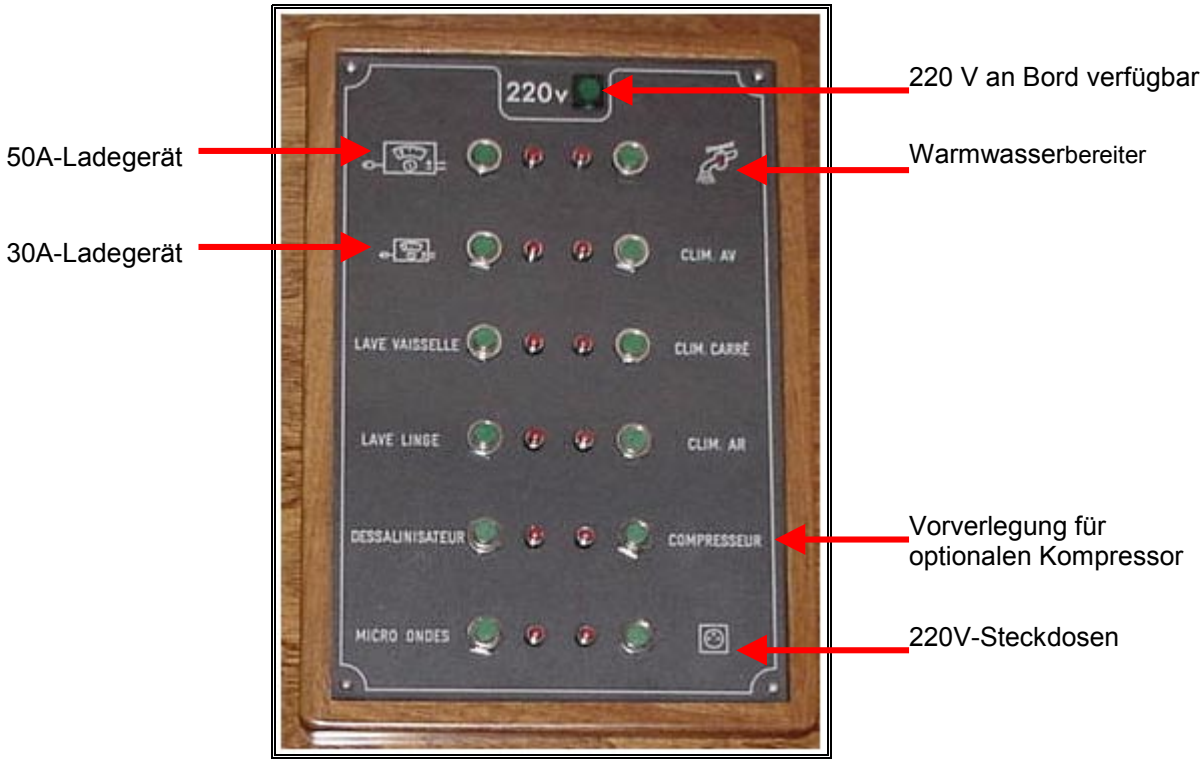


Abbildung 6 – Übersicht 220V-Schutzschalter

Oben auf der 220V-Schalttafel befindet sich eine grüne Anzeigeleuchte; wenn sie brennt, bedeutet dies, dass 220V-Strom an Bord verfügbar ist (je nach dem aus dem Stromgenerator oder vom Steg).
Hinter der Schalttafel im Schapp befindet sich der 220V-Hauptschutzschalter.

WARNUNG : *Beim Anlassen des Stromgenerators immer alle 220V-Verbraucher abschalten!*

2.1.6 Schätzwerte für den Verbrauch der elektrischen Geräte

Die nachstehend angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen.

Bezeichnung	***Leistung [W]***	***Strom-stärke [A]***	***Stromstärke unter Last [A]***
24V-Verbraucher			
Frischwasserpumpe	290	12	-
Seewasserpumpe	150	6	-
Lenzpumpe	100	4	-
Bugstrahlruder	7000	510	-
Ankerwinde	1200	36	95
Rollfock	1000	44	84
Großsegelrollreffanlage	500	25	-
Schothorn Baum	500	25	-
Entsalzungsanlage	500	18	-
Kühlschrank	100	3	-
Kühleinheit	100	3	-
Masttopplaterne	20	1	-
Ankerlicht	10	0,5	-
Positionslicht	60	2,5	
Scheinwerfer	50	2	-
Autopilot	250	4	-
Radar	100	3,5	-
Anemometer	-	0,5	-
VHF	120	1	5
GPS	-	0,5	-
BLU	500	2	25
Standard M	250	2	5
Deckenleuchte	20	1	-
Dekorlampe	20	1	-
Fockwinschen	3000	43	200
Großsegelwinschen	1700	28	120

Hinweis : *Die Elektronik verbraucht viel Strom, wenn man die Geräte ständig angeschlossen lässt.*

220V-Verbraucher			
Waschmaschine/Wäsche-trockner	1300	6,5	-
Geschirrspülmaschine	1570	9,4	-
Pumpe der Klimaanlage	500	2,2	-
Warmwasserbereiter	500	2,2	-
Mikrowellenherd	1300	6	-
Batterieladegerät 30 A			-
Batterieladegerät 50 A			-
Klimaanlage (Kühlung)		3,3	
Klimaanlage (Erwärmung)		5,6	
Entsalzungsanlage			-

Lassen Sie elektrische Geräte prinzipiell nicht dauernd angeschlossen.

2.1.7 Massenkreis und Schutz gegen Elektrolyse

Sämtliche mit dem Wasser in Berührung kommenden Geräte (Pumpen, Motoren, Leitungen, Kraftübertragung, Propeller, WC, Ballast, Fäkalientanks etc.) sind untereinander verbunden und bilden einen von den anderen elektrischen Kabeln isolierten Kreis, der hingegen an die am Ruder befindlichen Opferanoden aus Zink angeschlossen ist.

Diese Installation (grün/gelbes Kabel) hat den Sinn, die Geräte vor Elektrolysephänomenen zu schützen. Zerfressen werden nämlich so die Anoden und nicht die anderen Geräte.

Hinweis : *Die Anoden müssen alle 6 Monate inspiziert werden.*

Die Anoden müssen einmal pro Jahr, manchmal sogar noch häufiger getauscht werden. Die Intensität der Elektrolyse hängt vor allem von der Umgebung des Schiffs ab, insbesondere wenn Metallschiffe in der Nähe liegen.

Die Super Maramu 2000 ist außerdem serienmäßig mit Masseplatten ausgerüstet, die sich an der Ruderleitflosse befinden und zu den BLU-Radiosendern gehören.

Solange das Schiff keinen BLU-Sender hat, werden die Platten an die Opferanoden des Ruders angeschlossen.
Beim späteren Einbau eines BLU-Senders unbedingt die Masseplatten von den Zinkanoden abklemmen. Der Anschluss liegt hinter den Racks am Kartentisch.

Bei der Installation eines neuen metallischen Geräts, das mit dem Wasser in Berührung kommt, ist zu beachten :

- ***Die Versorgungskabel (Plus und Minus) müssen isoliert sein.***
- ***Metallteil(e) an den Massekreis (grün/gelbes Kabel) anschließen.***

2.2 Motorisierung

2.2.1 Motor

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitungen für den Motor und das Wendegetriebe enthalten **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit diesen Anlagen einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitungen zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Hinweis 1 : *Es können einige Öltropfen am Boden des Maschinenraums auftreten. Dieses Phänomen ist völlig normal und stellt kein Symptom für ein Funktionsproblem dar.*

Hinweis 2 : *Auf See muss der Antriebsmotor unbedingt täglich ca. 15 bis 20 Minuten laufen (einmal oder zweimal), um den Auspuffkreis zu entleeren, der sonst unter Segeln leicht von den Wellen gefüllt wird. Gleichzeitig ist das eine Gelegenheit, die Batterien aufzuladen.*

Der Dieselkraftstoff wird von der Filter- und Abscheideeinheit zum Motorfilter geleitet. Er gelangt anschließend in die Einspritzpumpe und in die Einspritzdüsen. Überschüssiger Kraftstoff wird in den Tank zurückgeleitet (siehe 2.4.1). Ein roter Hebel auf der Einspritzpumpe dient dazu, notfalls den Motor abzuschalten, falls der elektrische Stoppschalter nicht funktioniert.

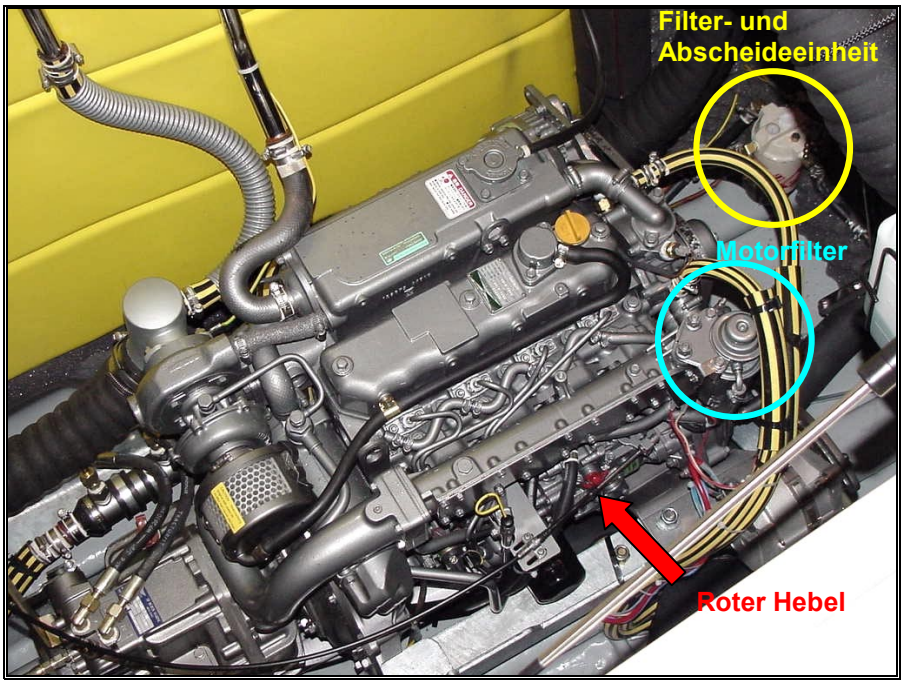


Abbildung 7 – Motor

YANMAR-Motor 4JH3-TE	
Bauart	Turbokompressor-Diesel, Viertakter, 4 Zylinder senkrecht in Reihe, Direkteinspritzung
Motorhubraum	1995 cm^3
Leistung	55 kW (75 PS) zu 3500 U/min
Mindestdrehzahlbereich Leerlauf	700 ± 25 U/min
Kühlungsart	Wasser, mit Wärmetauscher
Lichtmaschine Motorbatterie	12 V, 55 A
Lichtmaschine Servicebatterien	24 V, 55 A
Verbrauch (eigen Rumpf)	Sparsam Kreuzen (1800 U/min ; 6,5 Knoten) : 3,9 l/stunde Kreuzen (2000 U/min ; 7 Knoten) : 5,5 l/stunde

Falls der Motor lange unter hoher Last gelaufen ist, muss er einige Minuten lang ausgekuppelt im Leerlauf weiterlaufen, bevor man ihn abschaltet.

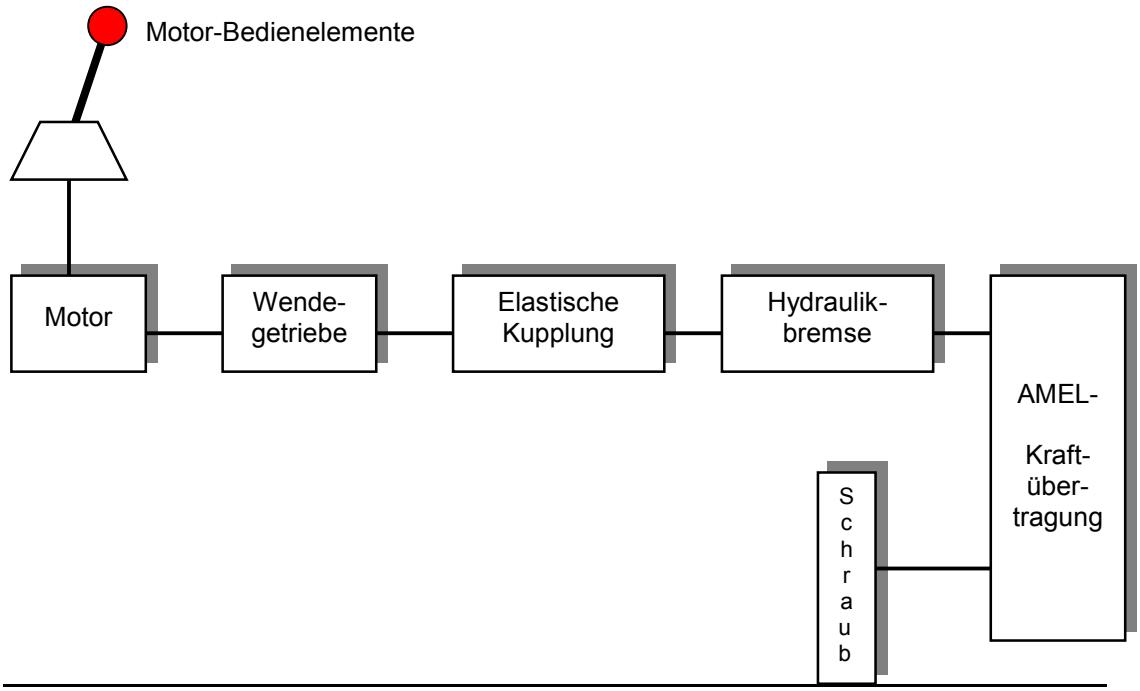
Der Motor der Super Maramu 2000 besitzt einen Ansaugschutz, nämlich ein gekrümmtes Edelstahlrohr, das die Verbindung zur Außenluft herstellt und damit den Motor hindert, Seewasser über den Auspuff anzusaugen.

Das hydraulische Wendegetriebe befindet sich am Ausgang der Kurbelwelle; es dient dazu, vom Vorwärts- in den Rückwärtsgang umzuschalten. Weitere Angaben zu seiner Bedienung finden Sie in der Anleitung des Herstellers.

Die Hydraulikbremse zwischen dem Wendegetriebe und der AMEL-Kraftübertragung dient dazu, den Propeller unter Segeln am Drehen zu hindern und sein Zusammenklappen zu ermöglichen.

Eine elastische Kupplung zur Dämpfung des Einkuppelstoßes befindet sich zwischen diesen beiden Komponenten.

Schematische Darstellung des Antriebsstrangs :



Der Behälter für Kühlflüssigkeit befindet sich über dem Motor, nach hinten (siehe *Abbildung 55 – Dieseltank*).

Wichtiger Hinweis zum Auspuff des Motors :
Dieses Gerät besitzt einen Tauchbehälter, in dem die Auspuffgase mit Wasser gekühlt werden. Sicherstellen, dass aus der Austrittsöffnung der Auspuffgase Wasser austritt.

2.2.2 AMEL-Antrieb

ACHTUNG! Achten Sie darauf, die Kraftübertragung nicht zu berühren und dass keine Kleidungsstücke mit der Kraftübertragung in Berührung kommen, solange der Motor läuft. Die Komponenten und beweglichen Teile (Wellen, Keilriemen, Rollen usw.) können schwere Verletzungen verursachen. Vor Anlassen des Motors dafür sorgen, dass kein Werkzeug oder Lappen in der Nähe liegen bleibt (Gefahr, dass sie ruckartig ausgeworfen werden oder sich entzünden). Die Kraftübertragung, der Motor und die anderen Komponenten sind während und nach dem Betrieb sehr heiß; vermeiden Sie jegliche Berührung mit dem Körper oder mit der Kleidung.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.
Vor Beginn jeder Demontage dafür sorgen, dass der Motor abgeschaltet ist, und die Dieselzufuhr unterbrechen.

In derselben Achse wie das Wendegetriebe befindet sich dieses aus zwei Kegelradpaaren bestehende Übertragungssystem. Es läuft in einem Ölbad und sorgt für geräuscharmen Betrieb, eine gute Leistungsübertragung und Zuverlässigkeit.

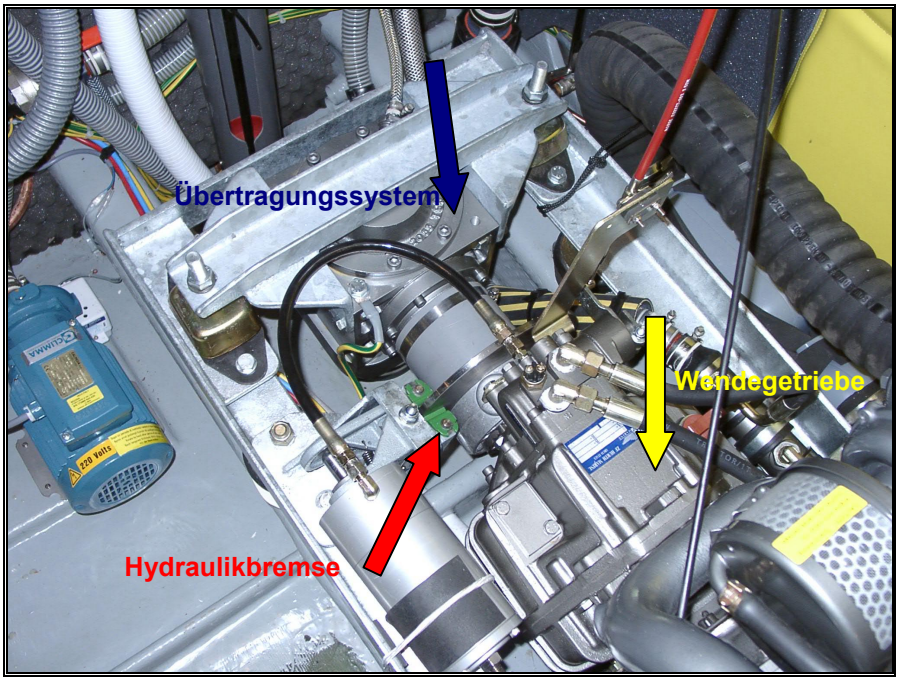


Abbildung 8 – Kraftübertragung

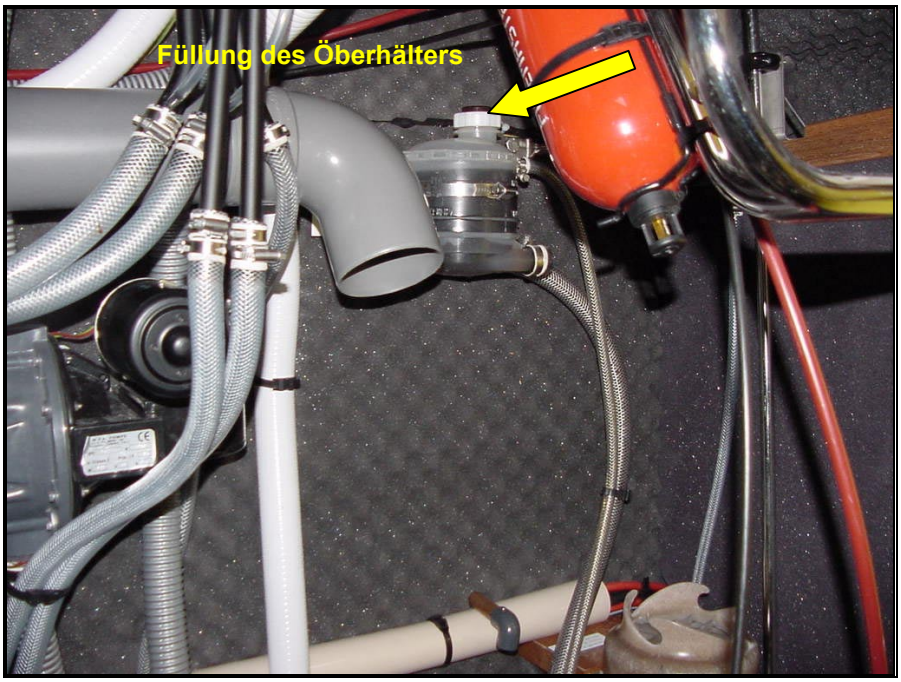


Abbildung 9 – Ölbehälter für die Kraftübertragung

2.2.3 Propeller

ACHTUNG! Vor Beginn jeder Demontage dafür sorgen, dass der Motor abgeschaltet ist, und die Dieselzufuhr unterbrechen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Der AUTOPROP-H6-Propeller mit einem Durchmesser von 566 mm besitzt drei Bronzeflügel. Die Flügel können sich um 360° um ihre Achse drehen, wodurch ein sehr guter Schub geschaffen wird, selbst bei Rückwärtsfahrt. Durch die freie Drehung der Flügel klappt der Propeller sich automatisch zusammen und verringert so den Fahrtwiderstand des Schiffs gegenüber einem herkömmlichen Propeller.

Hinweis : Bei einer Havarie am AUTOPROP-Propeller muss der Notpropeller eingebaut werden (herkömmlicher Festpropeller mit 3 Flügeln, zu finden unter der Steuerbordkoje vorn). Siehe Punkt 4.5.3 was die Austauscharbeiten betrifft.

Sauberkeit des Propellers :
Wegen der freien Flügeldrehung, und da seine Steigung sich verändert, ist der AUTOPROP-Propeller schmutzempfindlicher als ein Modell mit festen Flügeln. Wenn nämlich ein Flügel schmutziger ist als die anderen, kann es passieren, dass er nicht denselben Winkel einnimmt und so Schwingungen auslöst. Entsprechend wichtig ist eine regelmäßige Inspektion und Reinigung des Propellers, insbesondere in sonnenreichen oder Warmwasserrevieren.

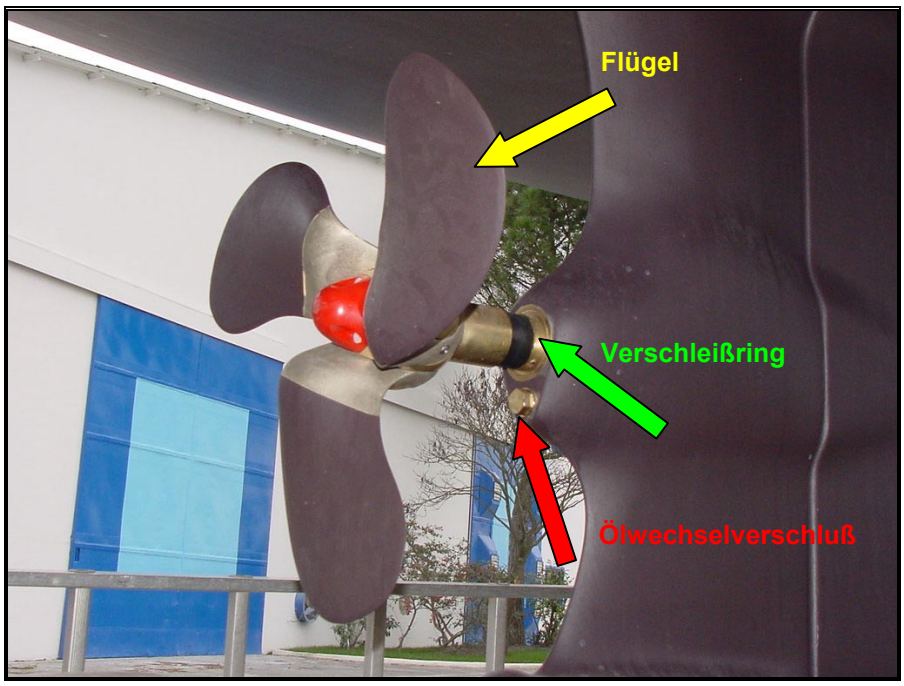


Abbildung 10 – Antriebspropeller

2.3 Sinnige Systeme von AMEL

2.3.1 Cockpit

Die Super Maramu 2000 besitzt ein weiträumiges, gut geschütztes Cockpit, von dem aus sämtliche Manöver ausgeführt werden können. Die *Abbildung 11 – Steuerstand* zeigt den Steuerstand und eine Übersicht über sämtliche Bedienungsgeräte.

Weitere Angaben zu diesen Geräten finden Sie in den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuchs bzw. den Extraanleitungen der Geräte.

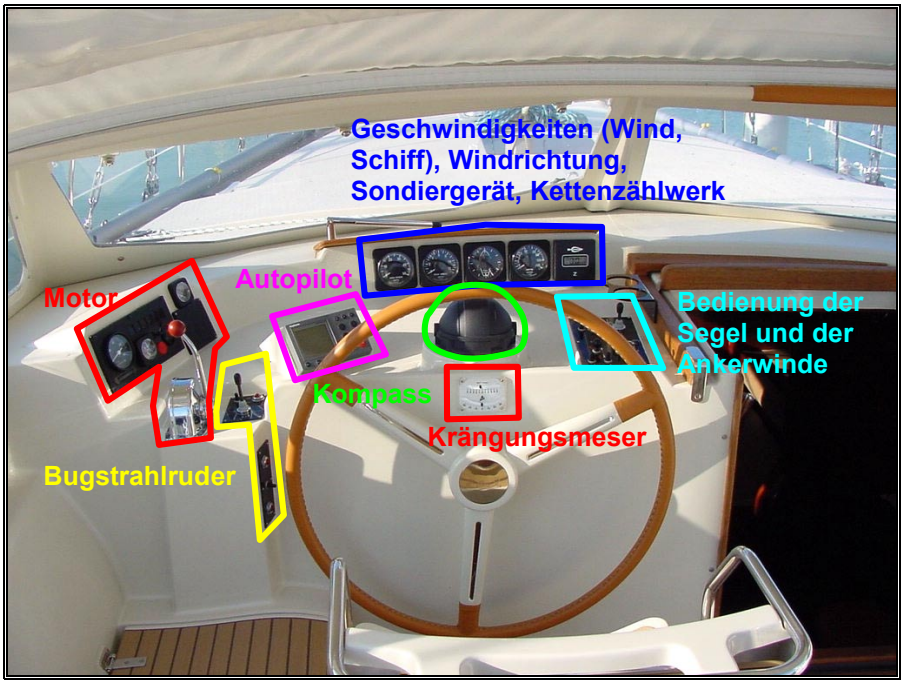


Abbildung 11 – Steuerstand

2.3.2 AMEL-Bugstrahlruder

ACHTUNG! Sämtliche Eingriffe an der elektrischen Verkabelung dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden, die die erforderlichen Sicherheitsregeln kennen.
Vor jedem Eingriff sind die Schaltzeichnungen (für das Schiff bzw. ein Gerät) zu studieren.
Außerdem sind unbedingt die Sicherheitsvorschriften zur Kenntnis zu nehmen, die in den Anleitungen der Hersteller von elektrischen bzw. mechanischen Geräten aufgeführt sind.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.
Bei Manövern, zu denen das Bugstrahlruder eingesetzt wird, ist sicherzustellen, dass niemand in der Nähe ist (Taucher, Schwimmer usw.) und keine Abfälle in Schraubennähe schwimmen.
Sämtliche Eingriffe müssen im Hafen durchgeführt werden.

Das AMEL-Bugstrahlruder wird seit 1985 auf sämtlichen AMEL-Yachten eingebaut. Das Modell ist zuverlässig und nicht elektrolyseempfindlich, da sämtliche Unterwasserteile aus Polyester bestehen. Heraufholen und Herablassen erfolgen per Elektrozylinder in Verbindung mit einem Edelstahlseilsystem und Umlenkrollen. Zum Antrieb des Propellers dient ein 6-kW-Elektromotor.

Der ebenfalls aus Polyester bestehende Propeller ist mit 4 Nylonschrauben (Durchmesser 8 mm) und mit 4 Nylonschrauben (Durchmesser 6 mm) befestigt, die abgeschert werden, falls ein schwimmendes Tau hineingerät. In diesem Fall fällt der Propeller heraus, aber der Antrieb wird nicht beschädigt.

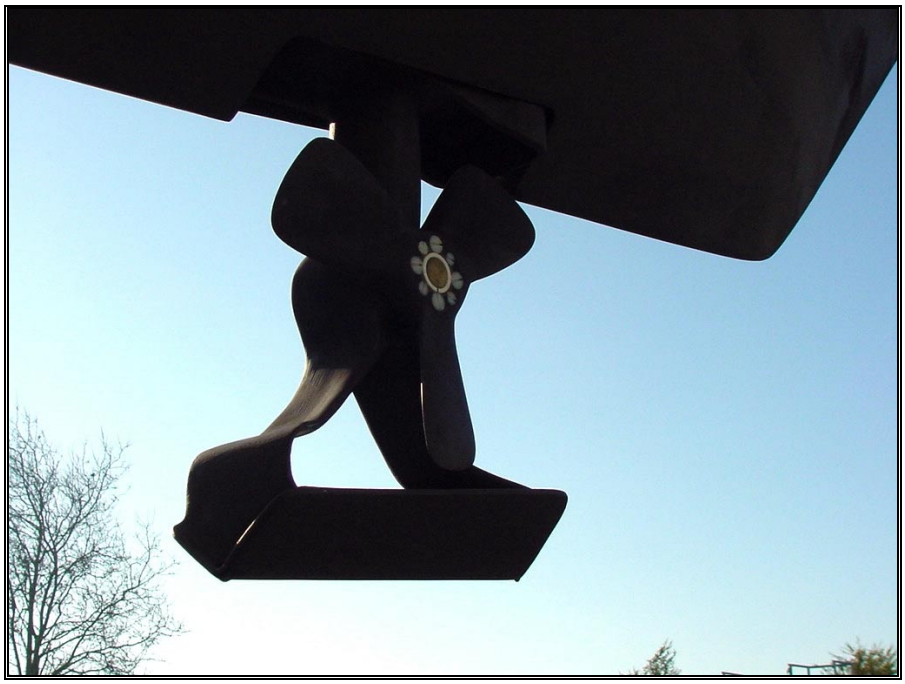


Abbildung 12 – Bugstrahlruder

Ihr Bugstrahlruder ist einziehbar und wird demzufolge angehoben, sobald Sie auf See sind. Es muss kurz vor dem Moment, in dem Sie es brauchen, heruntergelassen werden, und zwar durch Einschalten des Hauptschalters (auf ON) und anschließende Betätigung der elektrischen Steuerung, bis die untere Anzeigeleuchte angeht.

Nun ist das Bugstrahlruder betriebsbereit. Lassen Sie es nicht länger als 30 Sekunden im Dauerbetrieb laufen. Bei zu langer Betätigung würde sonst der Motor zu heiß werden.

Schalten Sie die Laufrichtung des Propellers nicht zu rasch um; sonst könnte der Propeller die Nylonschrauben abscheren. Eine Sekunde Pause ist ausreichend, damit sie stoppt. Beim Hochfahren des Propellers warten, bis die Anzeigeleuchte oben angeht, bevor Sie das Gerät abschalten.

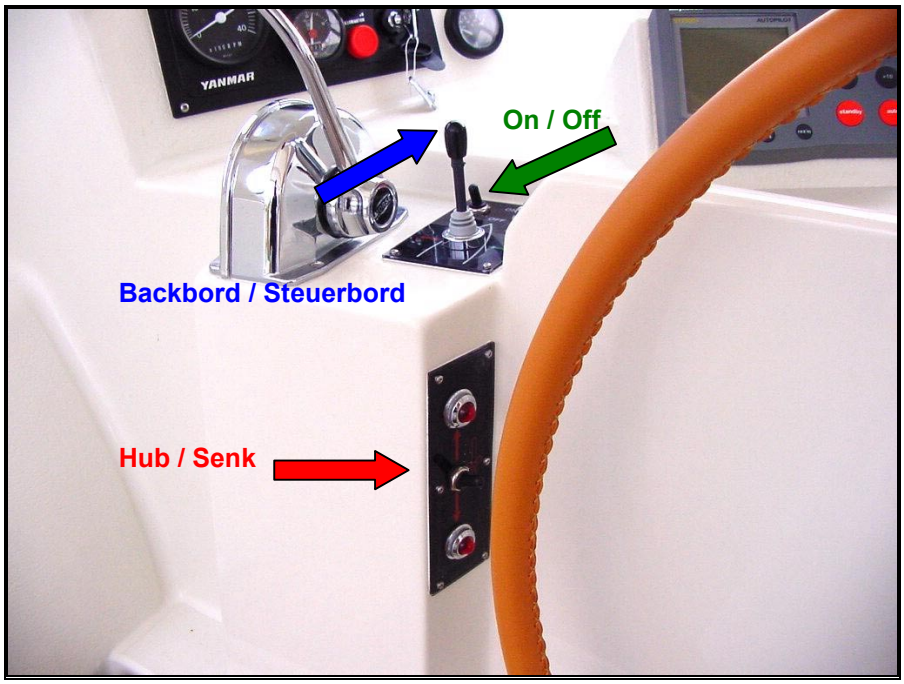


Abbildung 13 – Bedienelemente des Bugstrahlruders

Bei Hochseetörns muss die Bugstrahlruder-Baugruppe mit dem Edelstahlstift verriegelt werden, der sich neben der Halterung befindet. Auf diese Weise unterbricht man die Stromversorgung des Bugstrahlruders, denn der Stift drückt beim Einstecken auf einen Schalter. Durch diese elektrische Schutzeinrichtung werden Fehlbedienungen ausgeschlossen.

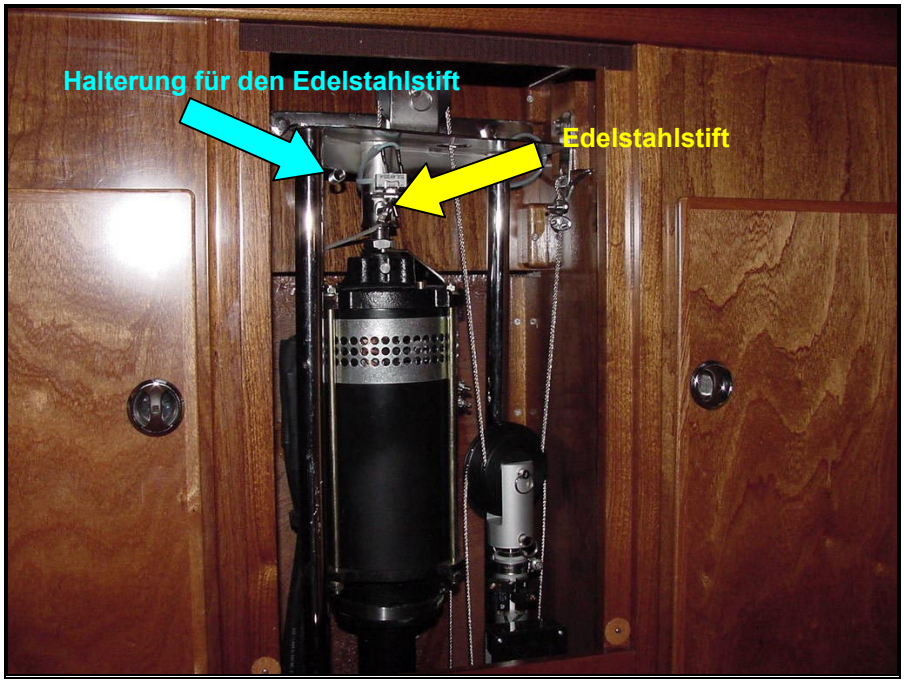


Abbildung 14 – Mechanismus des Bugstrahlruders

Nach längerem Ankern muss das Hub- und Senksystem mehrfach bedient werden, um zu prüfen, dass es ungehindert läuft.

Falls ein Tau in den Propeller gerät, werden die Sicherheitsschrauben durchgetrennt. Der Propeller geht zwar verloren, aber die Schäden halten sich so in Grenzen. Der Propeller des Bugstrahlruders kann gewechselt werden, ohne deshalb tauchen oder das Schiff aus dem Wasser holen zu müssen. Hierzu braucht man Spezialwerkzeug, das bei Chantiers AMEL erworben werden kann.

Sobald das Schiff an Land liegt, muss die Stromversorgung des Bugstrahlruders zur Vermeidung von Unfällen unterbrochen werden.

2.3.3 AMEL-Ruderanlage

Das Ruder besteht aus verstärktem Polyester. Es ist hohl und hat unten eine Öffnung, durch die das Wasser beim Anlandholen des Schiffs auslaufen kann. Es ist dreifach gelagert (unteres, mittleres und oberes Lager).

Der Skeg besitzt zwei Masseplatten für Funkinstallationen (Option). Jeweils links und rechts vom Ruder befinden sich zwei Opferanoden aus Zink.

Die Abdichtung zwischen Rumpf und Ruder wird von einer Stopfbuchse sichergestellt. Sie ist von der Achterkajüte aus zugänglich, wenn man die Wandverkleidung über der Koje anhebt.

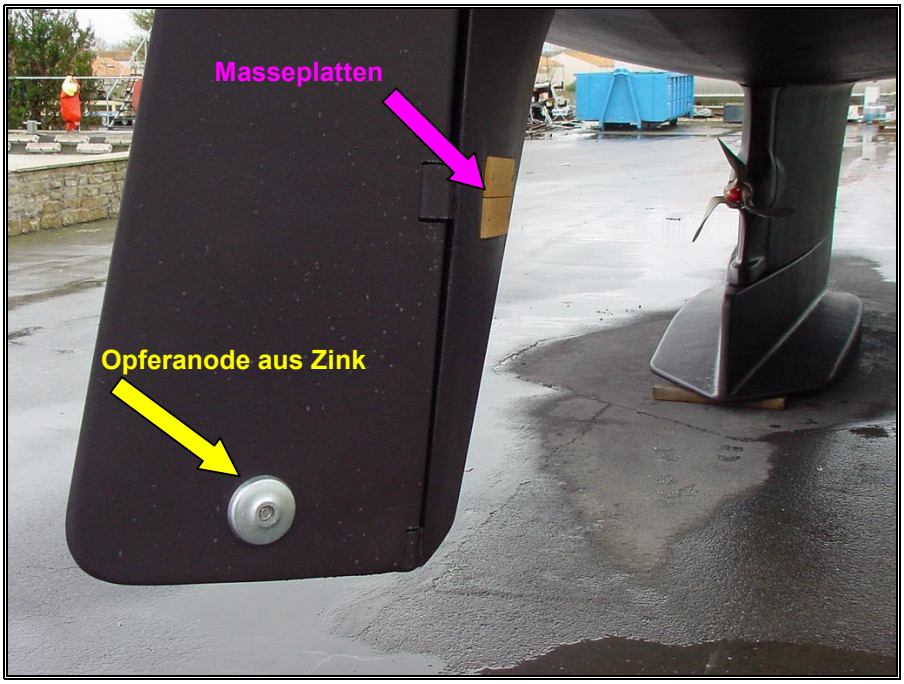


Abbildung 15 – Ruder

Im Salon findet man unter der Steuerbordkoje :

- die Ruderpinne,
- den Pinnenausleger,
- die Klemmbacken .

Einsetzen der Ruderpinne : siehe Punkt 4.14.1.

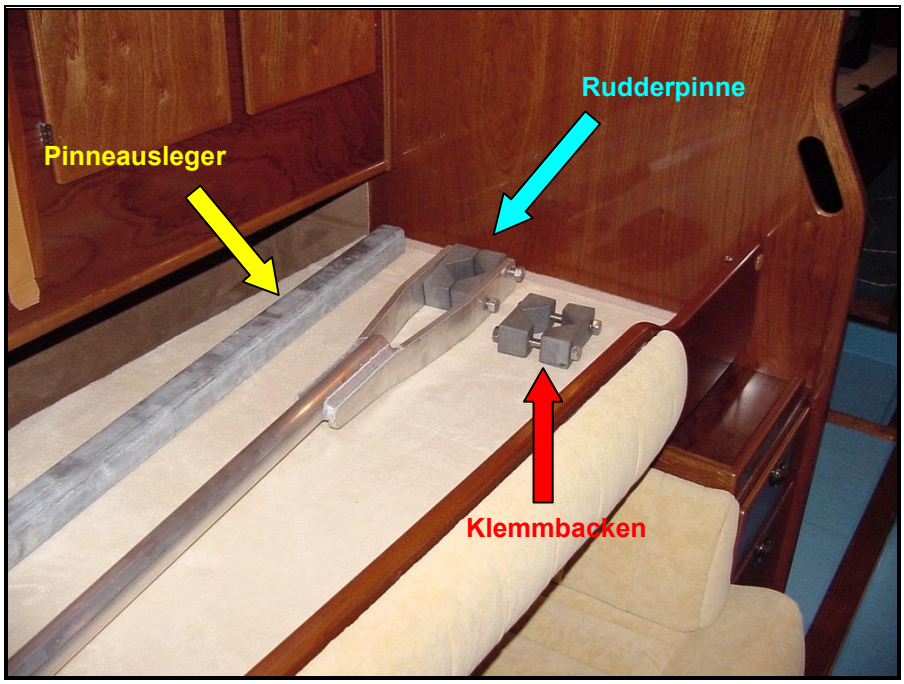


Abbildung 16 – Notpinne

Der Teil des Autopilots, der auf das Ruder wirkt, ist zugänglich, indem man die Kojen in der Achterkajüte anhebt.

Abbildung 17 – AMEL-Ruderschaft

ACHTUNG! Vor jeder Demontage bzw. Inspektion sicherstellen, dass niemand die Ruderanlage bedient.
Aus Sicherheitsgründen soll diese Anlage von einem Fachmann geprüft werden.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

2.3.4 AMEL-Masten und Rollreffanlagen

Der Ballooner befindet sich im vorderen Steuerbordstaukasten, die Besanfock im Cockpitstaukasten an Backbord, nach hinten hin.
Die Super Maramu besitzt 5 Triradialsegel, davon :

- 3 aus Verbundwerkstoff, nämlich : Fock, Großsegel, Besansegel,
- 2 aus Nylon, nämlich : Ballooner, Besanfock.

a) Winschen

ACHTUNG! Achten Sie darauf, die Kraftübertragung nicht zu berühren (mit den Haaren, den Fingern etc.), und keine Kleidungsstücke, Krawatten usw. hineingeraten zu lassen, solange der Motor läuft. Die Komponenten und beweglichen Teile (Segel, Winschen, Fallen, Stangen usw.) können schwere Verletzungen verursachen. Vor Anlassen des Motors dafür sorgen, dass kein Werkzeug oder Lappen in der Nähe liegen bleibt (Gefahr, dass sie ruckartig ausgeworfen werden).
Beim Manövrieren dieser Ausrüstungen müssen Kinder von einem Erwachsenen überwacht werden.
Aus Sicherheitsgründen soll diese Anlage von einem Fachmann geprüft werden.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Die Super Maramu 2000 besitzt 2 elektrische Fockschotwinschen (LEWMAR 58 CEST). Unter dem Besanmast befindet sich die elektrische Großschotwinsch (LEWMAR 40 CEST). Weitere nützliche Angaben zu den elektrischen Winschen können Sie den Bedienungsanleitungen der Geräte entnehmen. Es ist möglich die Winschen mit einer Kurbel zu nutzen (ohne die Schutzschalter abzuschalten). Man kann eine Winsch einzeln abschalten (ob Kinder da sind). Immer die Kurbel bevor eine elektrische Winsch nutzen abnehmen.

Die elektrischen Fockschotwinschen besitzen eine doppelte Fernbedienung : eine im Ruderhaus und eine auf der Deckspassage. Vergewissern Sie sich unbedingt, dass niemand die Winschen berührt, während Sie sie laufen lassen !

Abbildung 18 – Elektrische Fockschotwinsch

Die elektrische Großschotwinsch wird von ihrem Bedienknopf backbords vom Besanmast aus betätigt.

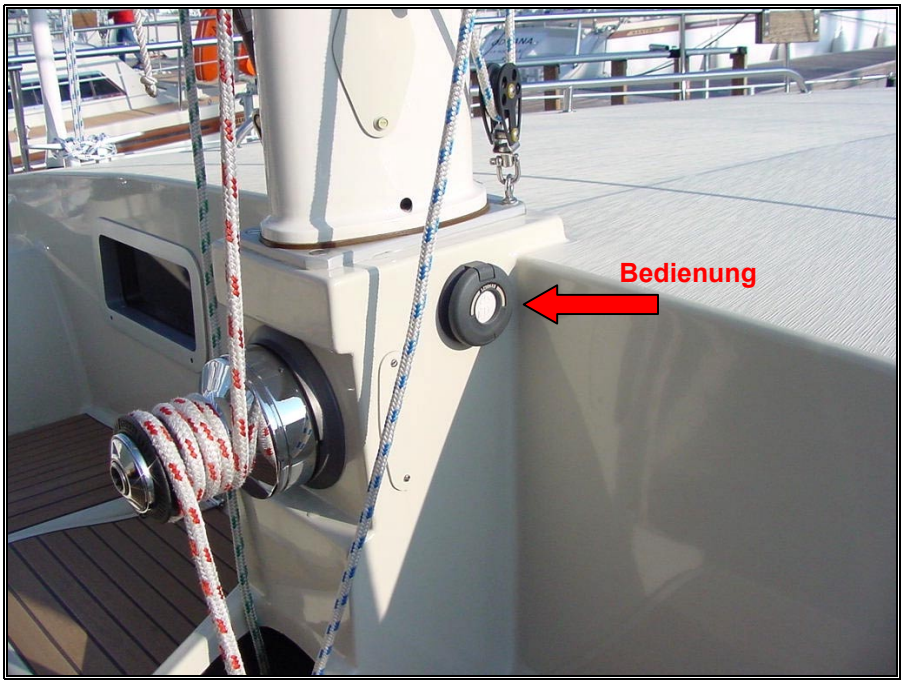


Abbildung 19 – Elektrische Großschotwinsch

Im Cockpit werden alle Bedienknöpfe für die Segel auf einer Tafel zusammengefasst. Jedem Knopf ist ein erklärendes Symbol zugeordnet.

Achten sie auf die schlecht befestigen oder weichen Fallen, die sich um das Fockrohr wichseln könnten, besonders oben auf den Mast. Im allgemeinen muß man die Fallen dicht holen.

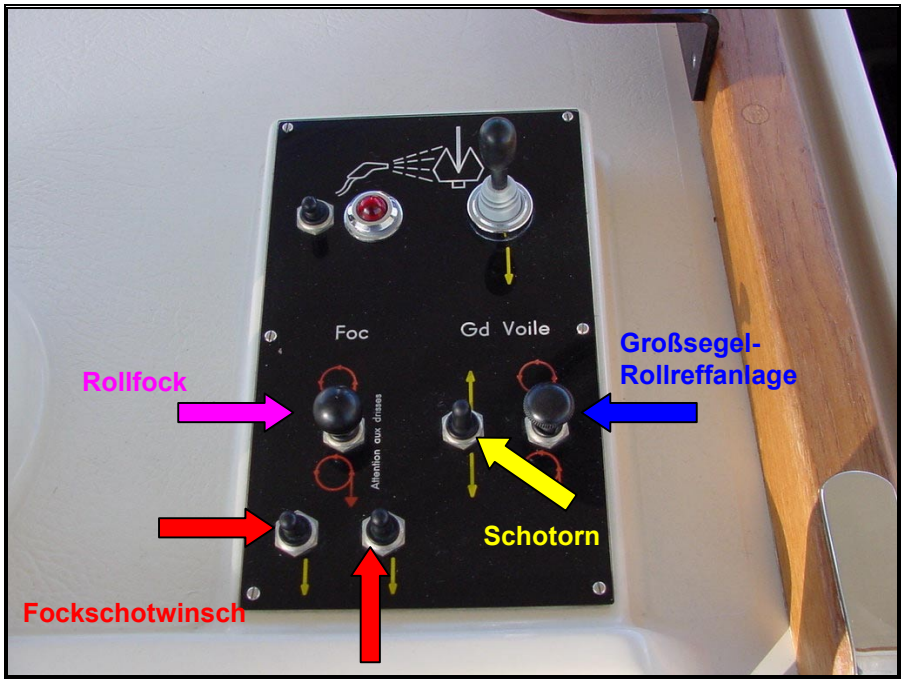


Abbildung 20 – Bedienung der Segel

An der Decke des Durchgangs gibt es eine zum Vorschiff hin gelegene Klappe, hinter der sich die Schutzschalter für die Fockschotwinsch steuerbord und die Großschotwinsch liegen, sowie eine 24V-Steckdose für die Aufblaspumpe des Beiboots im hinteren Staukasten (Nutzung mit den Batterien).
Eine weitere Klappe ist als Zugang zum Steuerbord-Winschmotor vorgesehen.

Der Winschschutzschalter für Backbord befindet sich im Maschinenraum.

Abbildung 21 – Zugangsklappe zu den Schutzschaltern für Winschen Steuerbord und Großsegel

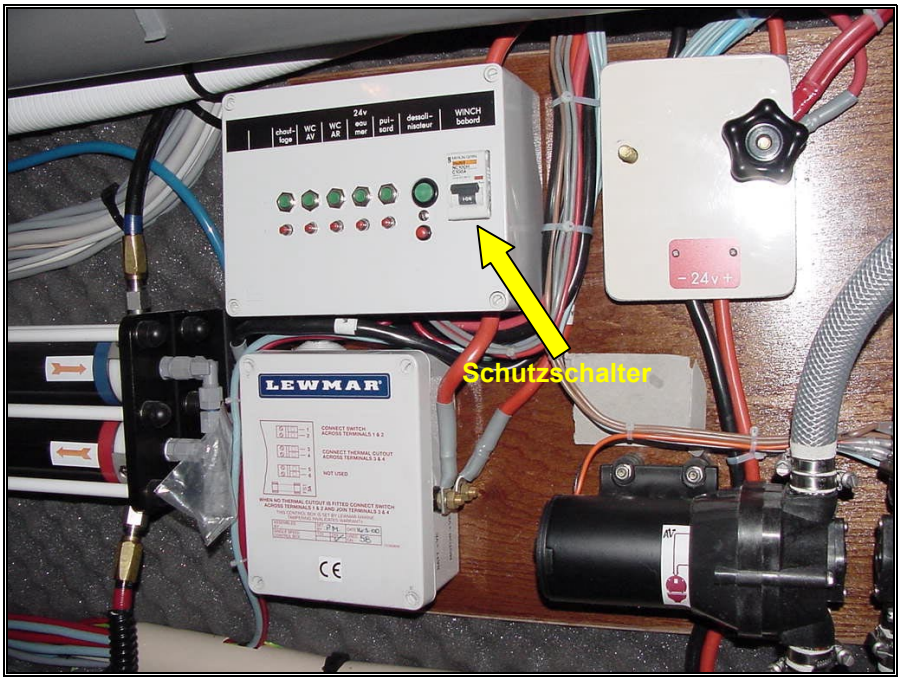


Abbildung 22 – Schutzschalter für die Backbordwinsch

Im Cockpit an Steuerbord findet man den Bedienknopf für den Schottraveller des Großsegels.

Diese Winsch kann mit einem Zapfen in 3 Positionen arretiert werden, so dass der Traveller entweder :

- nur nach backbord fahren kann,
- nur nach steuerbord fahren kann,
- ganz arretiert wird.

Sobald das Großsegel getrimmt ist, nicht vergessen, die Winschkurbel abzunehmen und den Traveller mit dem Zapfen zu arretieren.

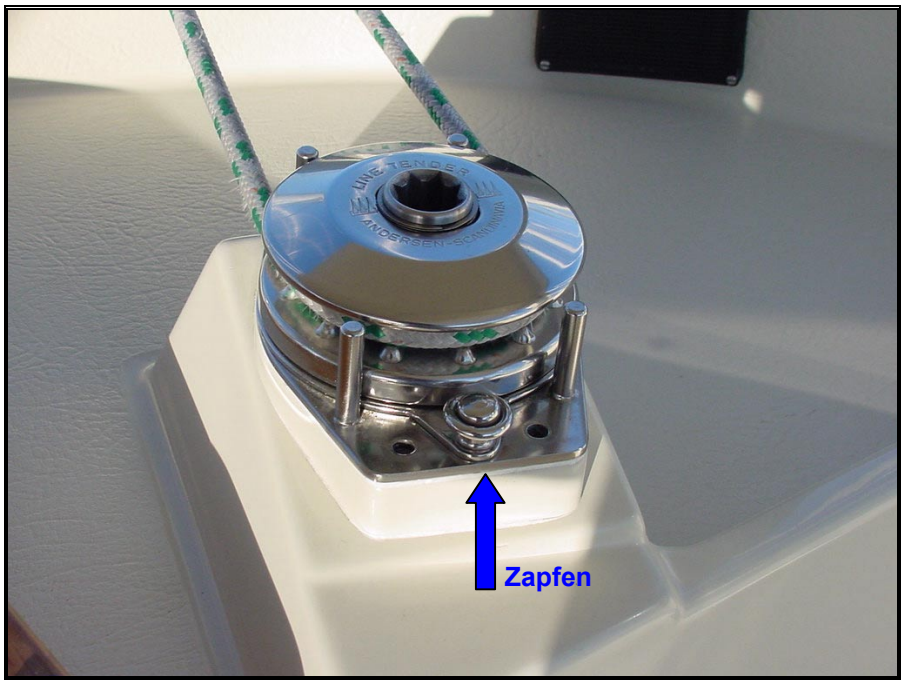


Abbildung 23 – Betätigung des Großschottravellers (auf dem Foto : arretiert)

b) AMEL-Rollreffanlagen

ACHTUNG! Achten Sie darauf, die Kraftübertragung nicht zu berühren (mit den Haaren, den Fingern etc.), und keine Kleidungsstücke, Krawatten usw. hineingeraten zu lassen, solange der Motor läuft. Die Komponenten und beweglichen Teile (Segel, Winschen, Fallen, Stangen usw.) können schwere Verletzungen verursachen. Vor Anlassen des Motors dafür sorgen, dass kein Werkzeug oder Lappen in der Nähe liegen bleibt (Gefahr, dass sie ruckartig ausgeworfen werden).
Beim Manövrieren dieser Ausrüstungen müssen Kinder von einem Erwachsenen überwacht werden.
Aus Sicherheitsgründen soll diese Anlage von einem Fachmann geprüft werden.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Hinweis : *Das Stagkabel ist im Innern des Fockrohrs mit Fett geschmiert. Dieses Fett kann sich bei großer Hitze verflüssigen und leichte Austritte bis zur Grundplatte des Fockmotors verursachen. Ein derartiger Fettaustritt kann keinesfalls vom Motor herrühren, da letzterer abgedichtet ist.*

- Die Rollfock wird vom Cockpit aus bedient (siehe *Abbildung 20 – Bedienung der Segel*). Der Motor kann durch Anheben des Passstiftes ausgekuppelt werden. In dieser Stellung lässt sich die Rollfock von Hand bewegen.

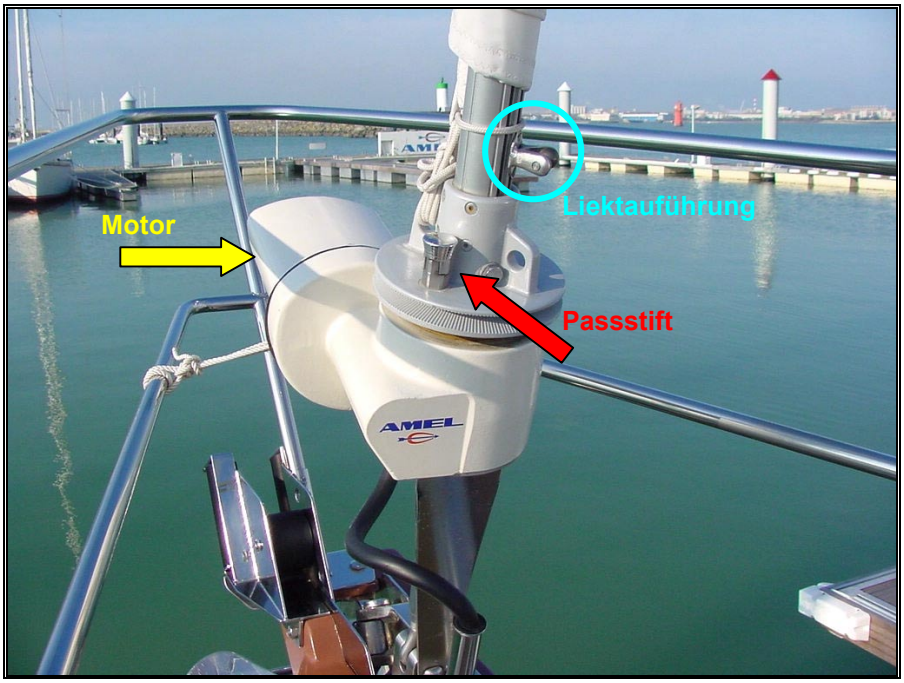


Abbildung 24 – Motor der Rollfock

Wenn unterwegs waagerechte Falten in der Fock auftauchen, muss das Backbordfall mit der Winsch durchgesetzt werden.

Zur Betätigung der Rollfock von Hand muss man eine Leine um die gekerbte Rolle herumlegen und in die beiden Rollen am Bugkorb einlegen (siehe *Abbildung 25 – Handbetätigung der Rollfock*). Anschließend können die beiden Enden auf die kleinen Cockpitwinschen gelegt werden.

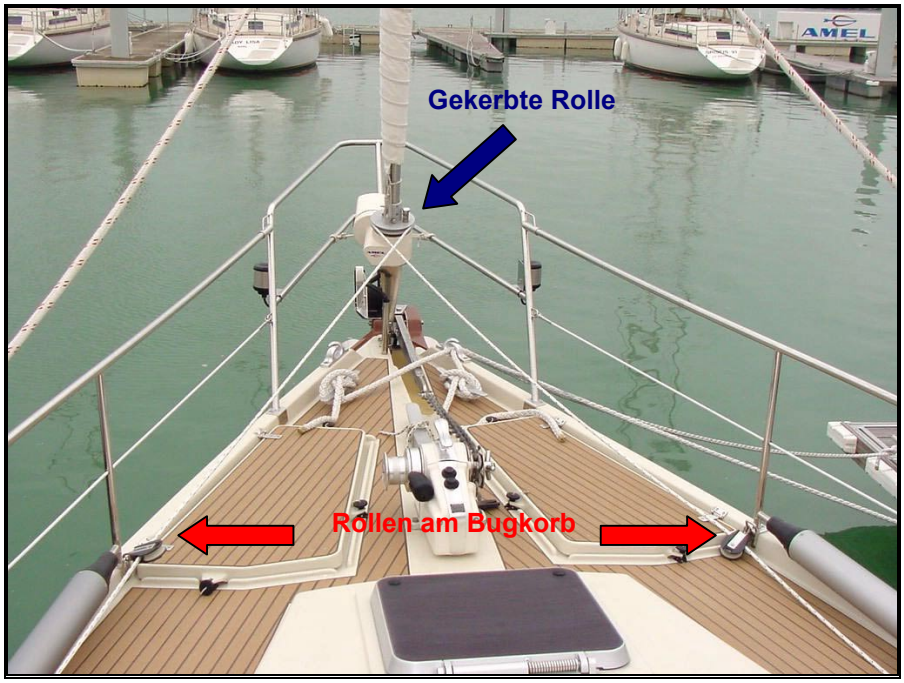


Abbildung 25 – Handbetätigung der Rollfock

- Auch die Großsegel- Rollreffanlage ist elektrisch und kann vom Cockpit aus bedient werden (siehe *Abbildung 20 – Bedienung der Segel*). Während man das Segel ausrollt, muss man gleichzeitig das Schothorn nach achtern versetzen, und zwar mit dem Bedienknopf links von der Bedienung der Rollreffanlage.
  Wenn unterwegs waagerechte Falten im Großsegel auftauchen, muss man das Fall mit der Winsch und dem Fallwagen durchsetzen (siehe *Abbildung 26 – Durchsetzen des Großsegelfalls*). Wenn man das Rändelrad anhebt und um ¼ Drehung dreht, kann man den Wagen verschieben und das Fall wieder auf die Winsch legen.

Abbildung 26 – Durchsetzen des Großsegelfalls

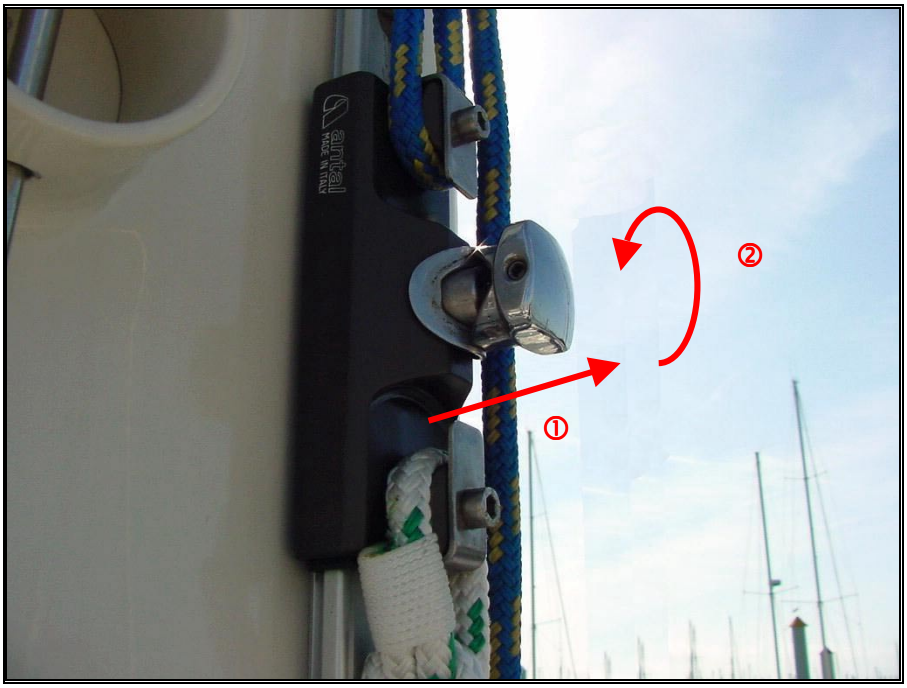


Abbildung 27 – Rändelrad

Zum Auskuppeln des Motors die 4 Schrauben der Motorbefestigung leicht losdrehen und anschließend den Motor so weit senken, dass der Zapfen nicht mehr ins Getriebe greift. Nun kann man eine Kurbel einsetzen und die Rollreffanlage von Hand betätigen (Achtung : Die Schrauben beim Wiederanbringen nicht zu fest anziehen.)

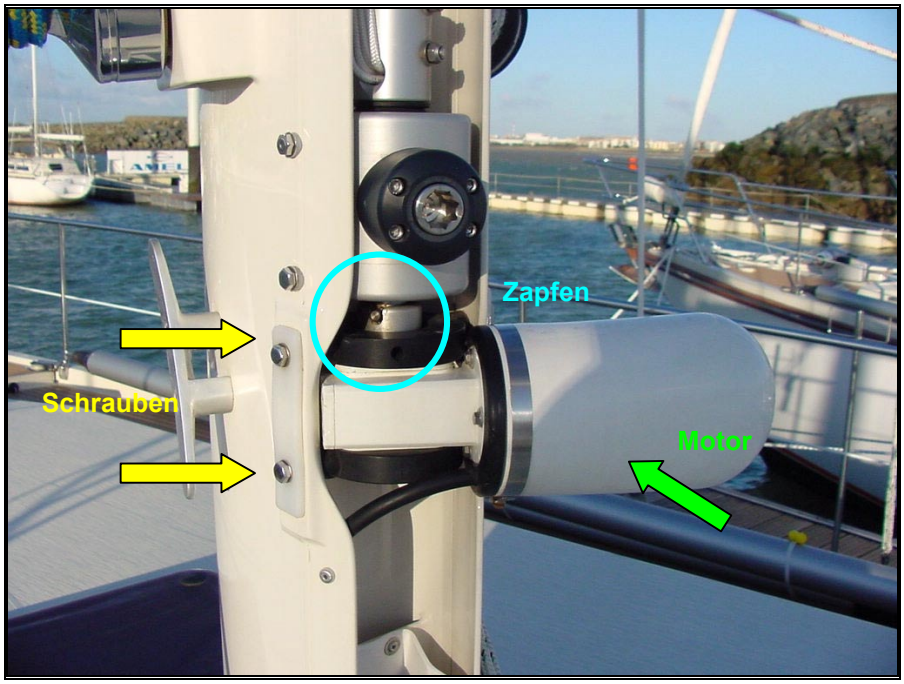


Abbildung 28 – Motor der Großsegel-Rollreffanlage

Beim Auskuppeln des Motors der Großsegel-Rollreffanlage die Kurbel mit einem Tampen festsetzen.

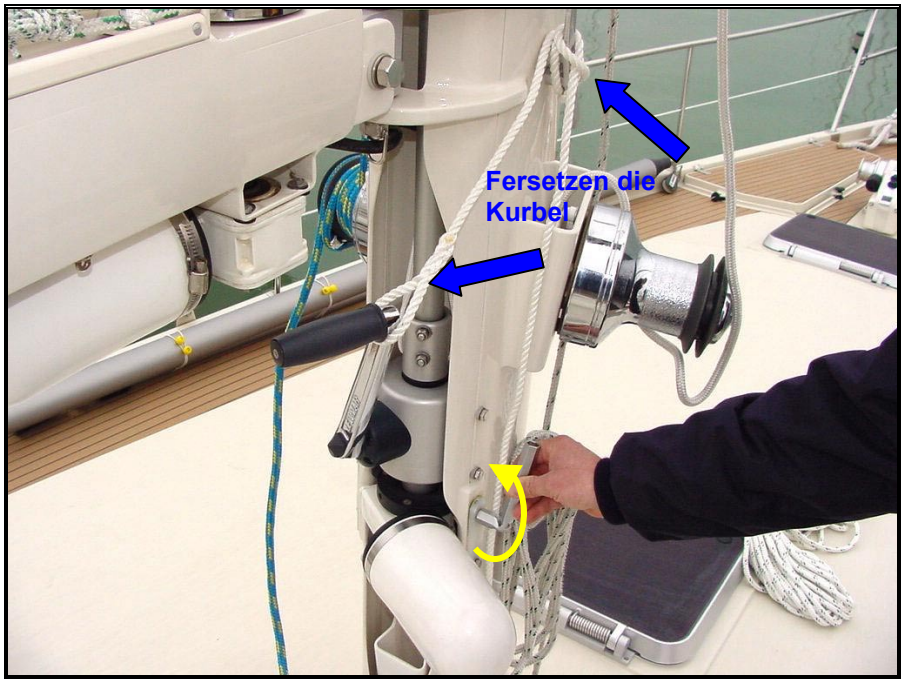


Abbildung 29 – Auskuppeln des Motors der Großsegel-Rollreffanlage

- Der elektrische Unterliekstrecker kann ebenfalls ausgekuppelt werden, und zwar durch Lösen der Schraube oben auf der Umlenkrolle.

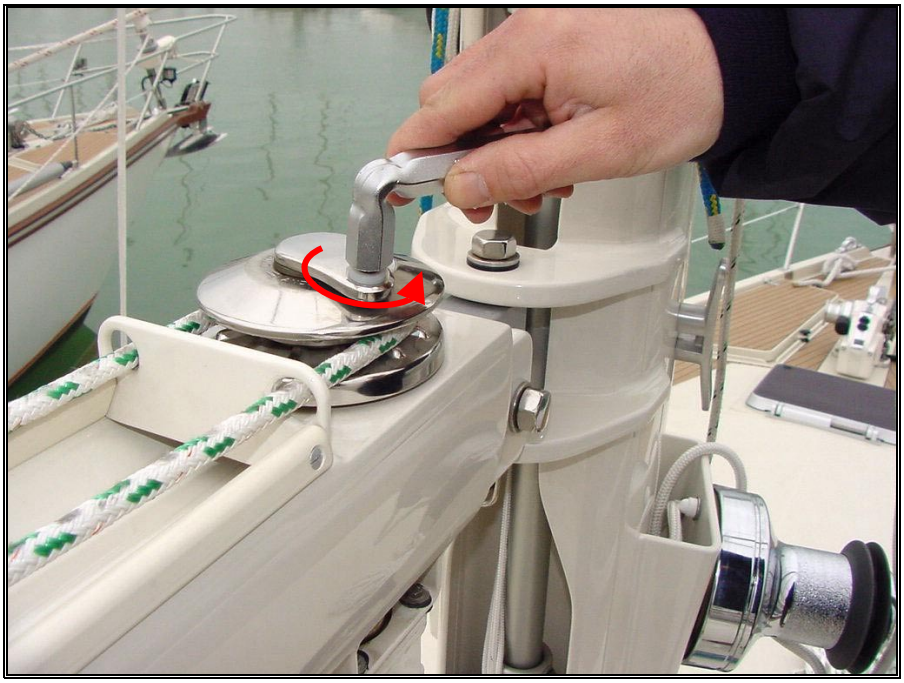


Abbildung 30 – Auskuppeln des Motors der Schothornverstellung am Baum

Nach dem Auskuppeln des Motors kann man den Unterliekstrecker mit der Hand bewegen, indem man eine Leine in den Schotwagen einführt; sobald das Segel getrimmt ist, die Klampe auf dem Baum mit der Leine belegen und dann mit der Rollreffanlage des Masts durchsetzen.

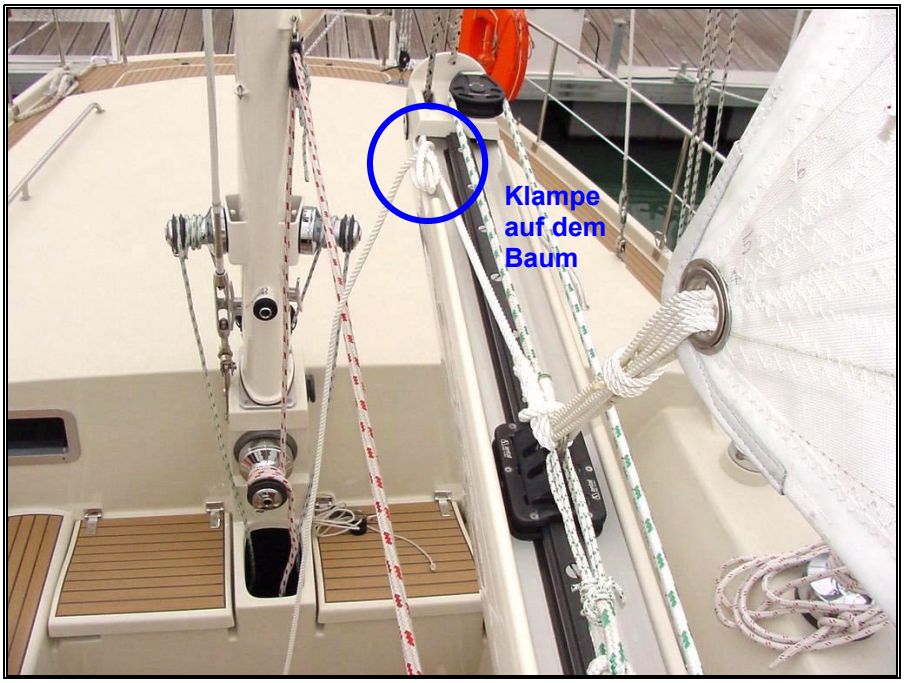


Abbildung 31 – Handbedienung des Unterliekstreckers

Hinweise zu den Segeln : *Chantiers AMEL empfiehlt :*

- *die Fock nicht bei Wind von vorn auszurollen, um zu vermeiden, dass sie über Deck und am Mast zu killen beginnt,*
- *das Großsegel und die Besan zwischen 0 und 40° zum Wind auszurollen, damit sie nicht an den Mastflügeln reiben.*

- Die beiden Bäume der Super Maramu 2000 können mit einem Bullenstander ausgerüstet werden (letzterer seinerseits mit einer Klemme versehen), mit dem Zweck, die bei raumen Winden am Baum anliegenden Kräfte zu begrenzen. Es ist wichtig, ihn bei Bedarf anzubringen.

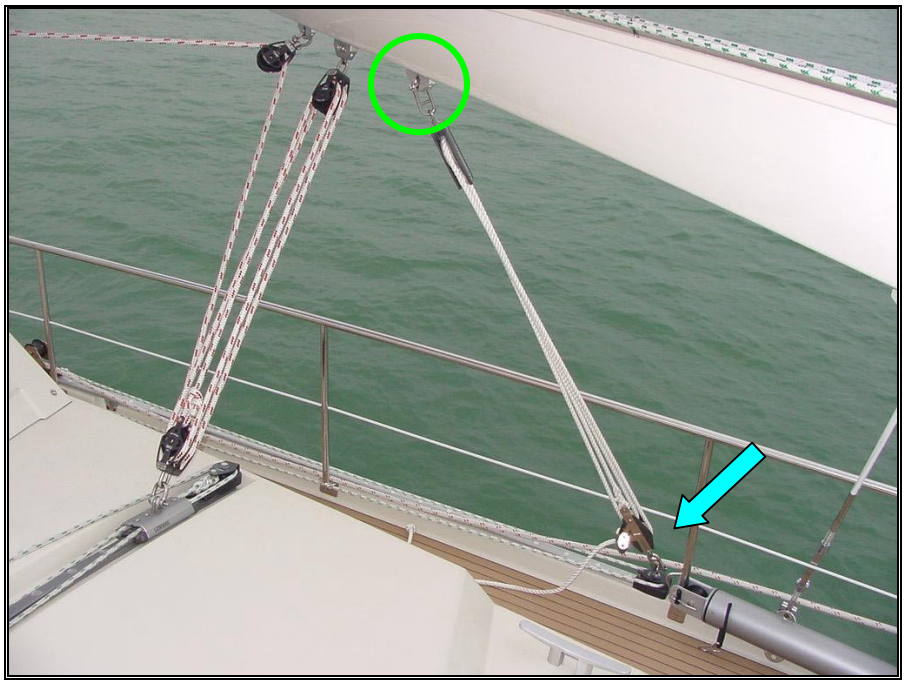


Abbildung 32 – Bullenstander Großmast

Abbildung 33 – Bullenstander Besanmast

c) AMEL-Traveller

Der Fockschottraveller mit Kurbelbedienung dient zur Einstellung des Fockschotwagens vom Cockpit aus. Die Bedienung erfolgt über eine herkömmliche Kurbel. Außerdem ist er mit einem Verriegelungssystem versehen. Der Traveller kann offen stehenbleiben, indem man den Verriegelungsstift nach hinten zieht und zur Seite hin kippt.

Abbildung 34 – Gesamtansicht AMEL-Fockschottraveller

Abbildung 35 – Stift im Traveller

d) Doppelter Passatbaum von AMEL

Die Passatbäume und Verlängerungen sind jeweils paarweise auf dem Backbord- bzw. Steuerbordvorschiff angebracht. Mit den AMEL-Passatbäumen kann man bei achterlichem Wind und bis zu 150° scheinbarem Windwinkel segeln und solange die Fock und den Ballooner auf demselben Rollreffrohr führen. Auf diese Art lassen sich beide Segel gleichzeitig einholen, falls der wahre Wind über 20 Knoten ansteigt.

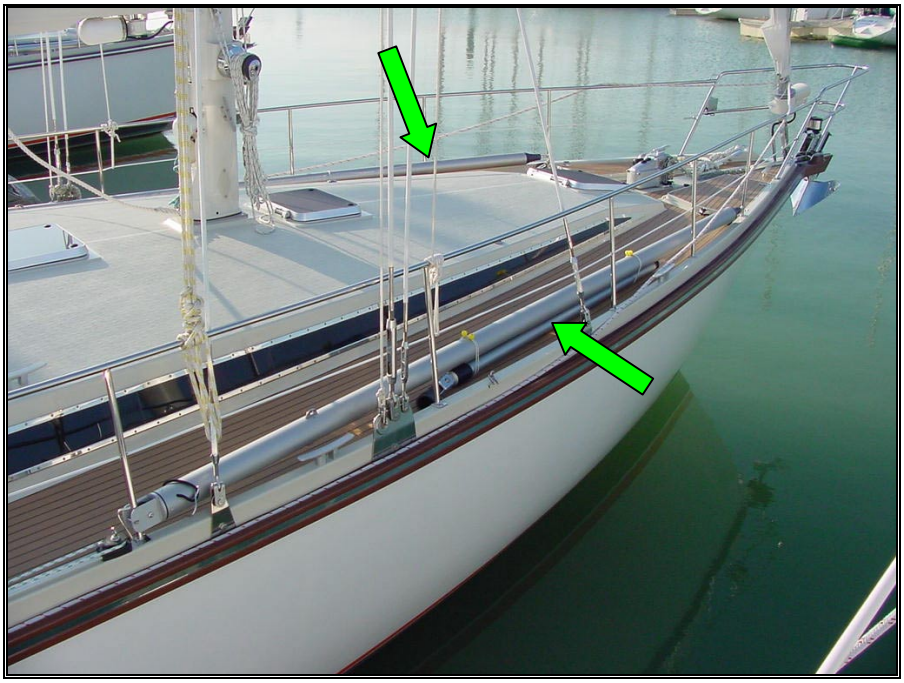


Abbildung 36 – Passatbaum und Verlängerung

Falls Passatbaum und Verlängerung auf einem Törn nicht benutzt werden, können sie an der Reling festgemacht werden. So vermeidet man, dass sie auf das Deck aufschlagen oder darauf verrutschen. Die Reling besitzt eine Stange, an der man den Passatbaum aufsteckt, während hinten ein Durchlass existiert, um den Passatbaum mit seinem Passstift anzuschlagen.

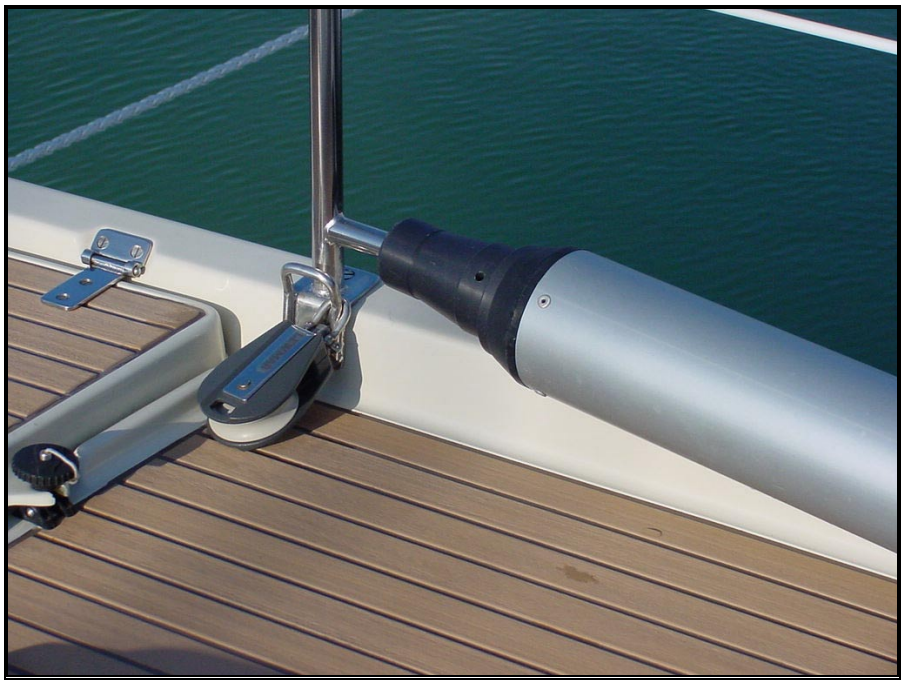


Abbildung 37 – Anschlagen des Passatbaums vorn

Abbildung 38 – Anschlagen des Passatbaums hinten

Zum Ausbaumen benötigt man 3 Leinen (blau, rot und gelb) sowie eine Dirk. Jeder Passatbaum wird somit in 4 Richtungen gehalten :

- nach vorne (blau) und nach hinten (rot),
- nach oben (Dirk),
- nach unten (gelb).

Zusätzlich wird durch eine Markierung auf jeder Leine die Länge angezeigt, die auf die Klampe aufgelegt wird. Als erstes baumt man die Fock nach backbord aus, damit das Schiff während des Ausbaumens des 2. Passatbaums in Fahrt bleibt.

- Setzen der Passatbäume :
  - Die Verlängerung in den Bumerangring einführen,
  - die Verlängerung an der vorgesehenen Stelle am Mast anbringen,
  - den Sicherungsstift einsetzen,
  - den Passatbaum in die Glocke der Verlängerung einsetzen,
  - den Passatbaum mit dem eigens vorgesehenen Haken an der Reling anschlagen,

Abbildung 39 – Passatbaum und Verlängerung nach Zusammenbau und Anschlagen an der Reling

  - die 4 Leinen setzen (sie müssen alle außerhalb der Wanten verlaufen und an der richtigen Stelle am Passatbaum angeschlagen werden) :
    - die blaue läuft über die Rolle vorn und wird auf der Klampe vor der Großschotschiene belegt,
    - die rote wird direkt an der Klampe hinter dem Traveller angeschlagen,
    - die gelbe wird auf einer Klampe hinter der Pütting zum Anheben vorn angeschlagen,

- die Fockschot in die Rolle am Passatbaumende einführen und mit dem Stift verriegeln,
- die Fockschot auf die elektrische Backbordwinsch auflegen,

Abbildung 40 – Befestigung der Leinen am Passatbaum und Verlauf der Fockschot

- den Passatbaum hissen, indem man die blaue Leine zieht, und die blaue Leine an der Klampe festmachen,

Abbildung 41 – Blaue und gelbe Leine nach Festmachen an der Klampe

- den Passatbaum mit der Dirk anheben,
- die Leinen durchsetzen, bis der Passatbaum mit der Verlängerung fluchtet,
- darauf achten, dass alle Leinen kräftig stramm sitzen,

Abbildung 42 – Passatbaum, für die Fock ausgebaumt

- die Fock ausrollen und stoppen, sobald das Schothorn 1 m vom Passatbaum entfernt ankommt.

Abbildung 43 – Ausgebaumte Fock

Bei grober See kann man durch Nachlassen der blauen, roten und gelben Leine die Passatbäume um einen Meter anheben, damit sie nicht in die Wellen hängen.

- Zum Setzen des Ballooners :
  - Wie bereits oben müssen Passatbaum und Verlängerung an steuerbord bereit sein, wobei die Ballonerschot über die Rolle am Passatbaumende läuft.
  - Das Ende der Ballonerschot an deren Schothorn befestigen.
  - Das Ballonerfall aus der Verstauposition holen und die beiden Enden mit dem Schäkel verbinden. Darauf achten, es vor den Wanten vorbeizuführen.
  - Das obere Auge im Fall in den Schlitz im Plastikhaken stecken, der am Kopfende des Ballooners befestigt ist. Das Fockrohr so drehen, dass die freien Nuten gegenüber vom Mast stehen.

Abbildung 44 – Plastikhaken mit Ballonerfall

- Den Plastikhaken in die Steuerbordnut mit der Liektauführung einführen.
- Das Liektau in die Liektauführung und anschließend in die entsprechende Nut einführen.
- Ein am Fuß der Rollvorrichtung stehendes Besatzungsmitglied kann dabei helfen, den Ballooner in die Führung und die Nut einzufädeln.

Abbildung 45 – Haken nach Einsetzen im Fockrohr

- Den Ballooner voll heißen, damit der Haken in den Wirbelschäkel greift.
- Vor dem Dichtholen der Schot das Balloonervorliek von unten her strecken, indem man es an der Kerbrolle festmacht.
- Das Balloonerfall nachlassen. Falls der Ballooner gut festsitzt, darf das Segel nicht nach unten gehen.
- Schot dichtholen.
- **Das Fall des Ballooners nach unten ziehen, um es einzuholen und aufzuschießen.**

Falls der wahre Wind über 20 Knoten beträgt, können Fock und Ballooner gemeinsam eingerollt werden, indem man den Rollfockmechanismus betätigt.

Abbildung 46 – Gleichzeitiges Einrollen von Fock und Ballooner

- Zum Bergen des Ballooners :
  - Das Ballooner fall nehmen und die beiden Enden mit dem Schäkel zusammenstecken.
  - Auf demselben Schäkel die Maus mit ihrer Leine anbringen.

Abbildung 47 – Befestigung der Maus

- Die Maus (mit der Spitze nach oben) in die Mittelnut einführen.
- Bis 20 cm vor dem Wirbelschäkel hochziehen, das Fall befestigen, die Leine des Segelhalses nachlassen.
- Auf der Ballonerseite bis zum halben Wind abfallen lassen. Der Ballooner legt sich oberhalb vom Deck zusammen.
- 5 bis 6 m Schot auffieren, bei starkem Wind auch mehr.
- Die Maus bis ganz oben durchholen.
- Es muss ein leichter Ruck in den Händen zu spüren sein.
- Den Ballooner zum Bergen nach unten ziehen.
- Den Ballooner im Steuerbordstauraum auf dem Vorschiff verstauen.

Abbildung 48 – Verstauen des Ballooners im Steuerbordkasten

- **Das Fall des Ballooners mit der Maus einholen.**
- **Keinesfalls versuchen, die Fock einzurollen, BEVOR die Maus wieder heruntergeholt ist!**

Zum Abnehmen der Passatbäume verfährt man in umgekehrter Reihenfolge; zunächst die Dirk schricken. Vorsicht jedoch beim Einholen des Passatbaums, wenn man an der roten Leine zieht : Der Passatbaum kann nämlich schlagartig zurückkommen. Mit der zeit kann man Merkzeichen auf dem schwarzen Zeichen von der Dirk nehmen.

ACHTUNG! Der Passatbaum und die Verlängerung dürfen beim Manövrieren keinesfalls gegen Personen oder an Bord befindliche Ausrüstungsgegenstände schlagen. Daher sind alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen für Personen bzw. für die Ausrüstung im voraus zu treffen.

e) Besanfock

Bis zu 15 Knoten tatsächlichen Winds segelt man unter der Besanfock bei Einfallswinkeln zwischen 80 und 150°.

- Zum Heißen der Besanfock (an backbord bzw. steuerbord) :
  - Den Segelhals (mit dem Schäkel) am Auge an Deck vor dem Decktop anschlagen.

Abbildung 49 – Befestigung des Balloonerhalses für die Besan

- Setzen die beiden Rollen an dem gleichen Bord (siehe *Abbildung 50 – Richtige Führung der Besanfockschot*).
- Die Schot in die Fockschotrolle achtern einführen.

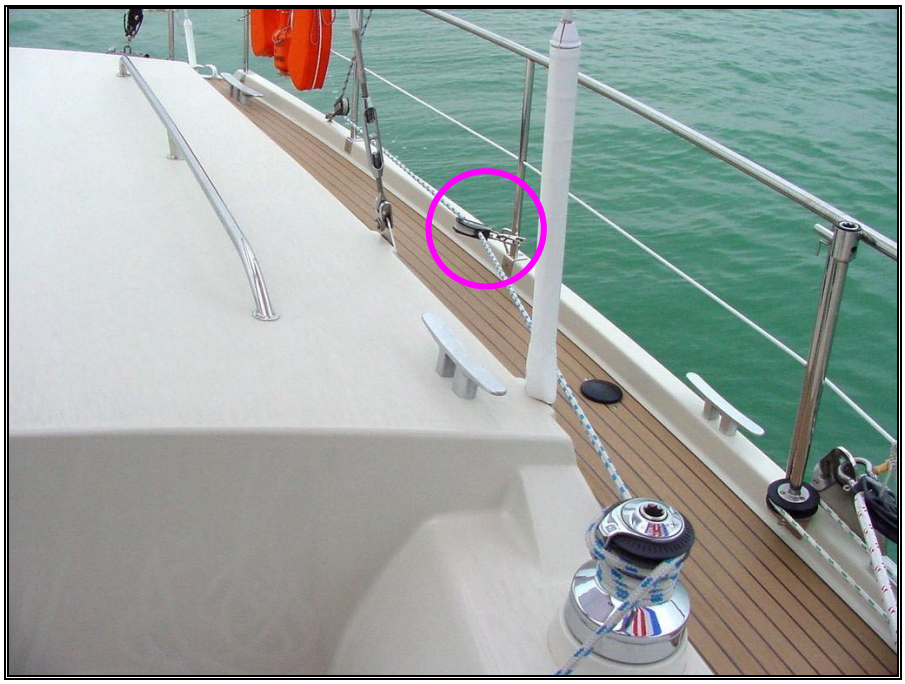


Abbildung 50 – Richtige Führung der Besanfockschot

- Das Fall an dem guten Seite setzen.
- Das Fall am Kopf der Besanfock befestigen.
- Der Autopilot machen, und das Shiff zu 70° setzen (auch gut um zu bergen).
- setzen.
- Bevor dem Vorheißen nicht vergessen, das Fall durch Auflegen auf eine Klampe zu sichern.
- Die Fock mit der Backbordwinsch des Besanmasts

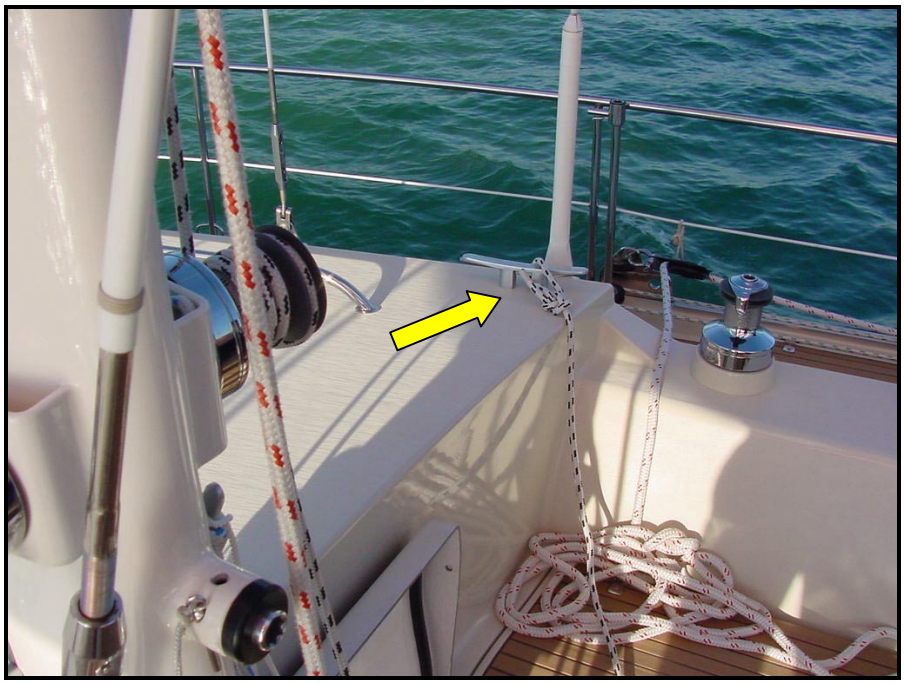


Abbildung 51 – Gesichertes Fall vor dem Bergen

- Den Ballooner im Backbordstauraum verstauen und dabei Sorge tragen, dass die 3 Schothörner zusammen liegen, um den nächsten Einsatz zu erleichtern.

2.3.5 Wasserdichte Türen und Absperrung

Die Super Maramu 2000 besitzt mehrere wasserdichte Türen (siehe Punkt 1.1.3).

Um die Vorderkajüte wasserdicht zu machen :

① die wasserdichte Tür schließen,
② den Holzbalken vorlegen (befindlich unten in einem Schapp vor der Steuerbordkoje im Salon), der diese Tür auf die Dichtung aufpresst,
③ das Ventil des Duschablaufs vorn schließen, das unter der Tür liegt. Man hat hierzu Zugang, indem man die Fußbodenklappe anhebt.

Abbildung 52 – Verschlussventil für die Dusche im Vorschiff (auf dem Foto : geschloßen) und Abdichtbalkens Vorschiff gesetzt

Um die Achterkajüte wasserdicht zu machen :

① die wasserdichte Tür| schließen,
② den Holzbalken vorlegen (befindlich in der Garderobe im Durchgang), der diese Tür auf die Dichtung aufpresst,
③ das Ventil des Duschablaufs achtern schließen (den Edelstahlhebel neben der Tür umlegen).

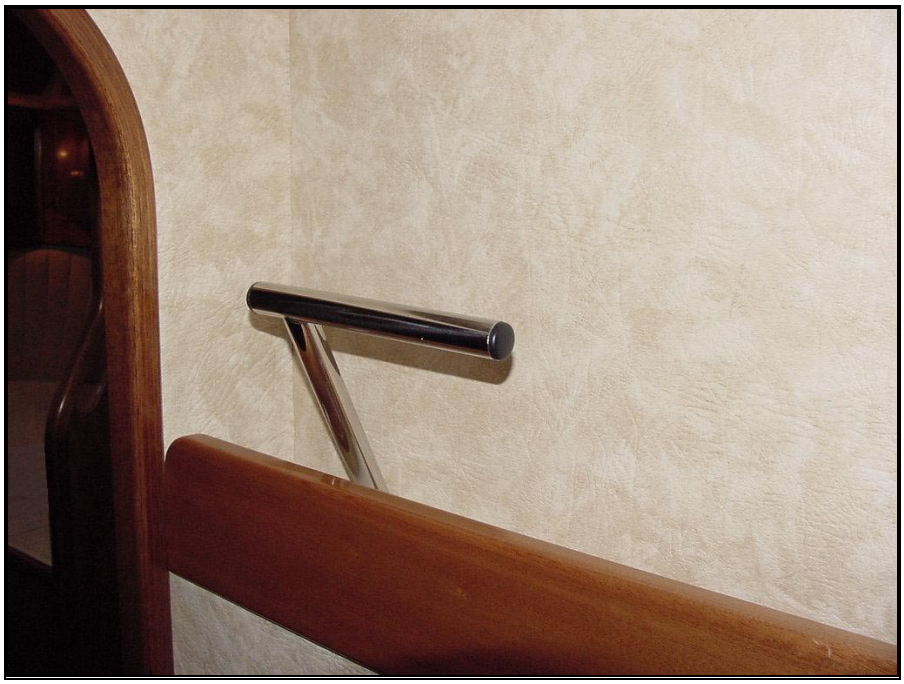


Abbildung 53 – Verschlussventil für Ablauf des Abwassers aus der Dusche achtern (auf dem Foto : offen)

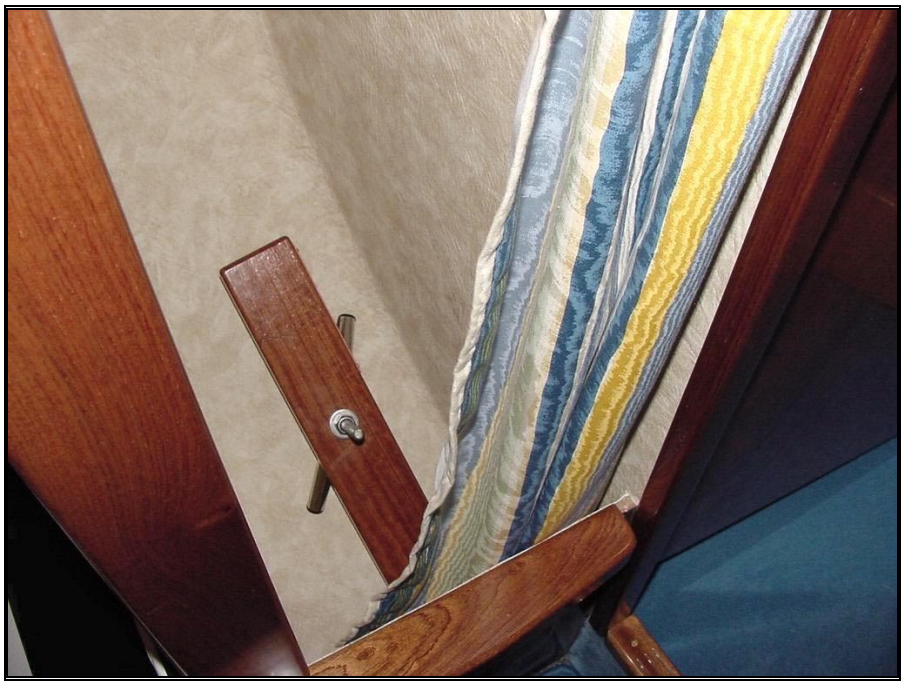


Abbildung 54 – Aufbewahrung des Abdichtbalkens achtern

2.4 Sonstige Ausrüstungsgegenstände

2.4.1 Dieseltank

ACHTUNG! Bei allem Hantieren mit Kraftstoff sind die Sicherheitsvorschriften des Unternehmens zu beachten, das ihn verkauft. Das Befüllen des Tanks mit Kraftstoff muss fern von offenem Feuer, Funken, glühenden Gegenständen (Zigaretten usw.) und von allen Geräten geschehen, die womöglich derartige Vorkommnisse auslösen könnten (insbes. Mobiltelefon).
Die Bedienungsanleitungen für den Motor und den Stromgenerator enthalten **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit diesen Anlagen einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitungen zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.
Verwenden Sie nur Diesel mit geeigneten Eigenschaften für Marinedieselmotoren. Verwenden Sie nie andere Kraftstoffe wie Benzin, Kerosin etc., die einen Brand verursachen könnten. Außerdem kann ein ungeeigneter Kraftstoff einen Ausfall an der Kraftstoffeinspritzpumpe und an der Einspritzdüse verursachen, da die entsprechende Schmierung fehlt.

Der 600-Liter-Edelstahltank befindet sich im Maschinenraum an steuerbord.

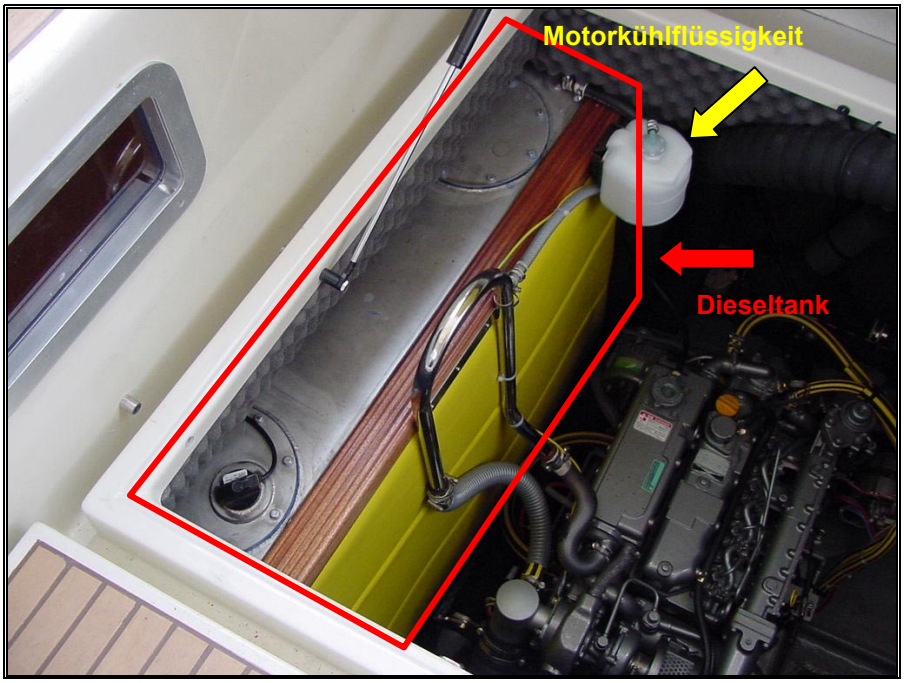


Abbildung 55 – Dieseltank

Er wird vom Cockpit aus befüllt, indem man den Steuerbordstaukasten seitlich vom Besanmast öffnet. Er besitzt einen Überlauf mit Austritt auf der Deckspassage steuerbord (dieser Überlauf verläuft durch den Vorraum der Achterkajüte über den Ablagen). Es empfiehlt sich jedoch, den Tank nicht bis zum Überlaufen zu befüllen.

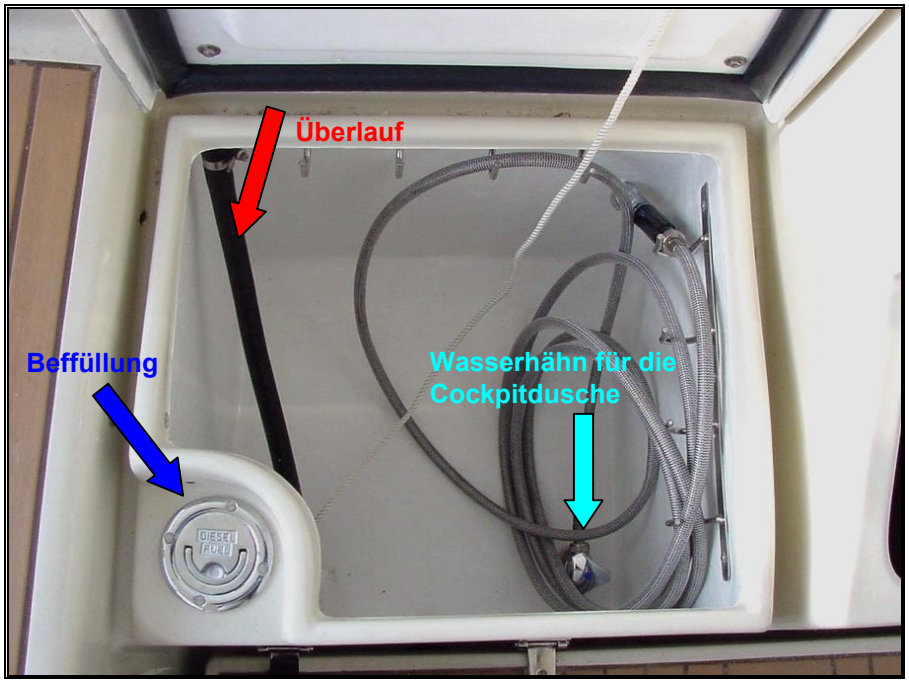


Abbildung 56 – Cockpitstaukasten steuerbord

Innerhalb des Tanks befindet sich ein manueller Messstab mit Skala.

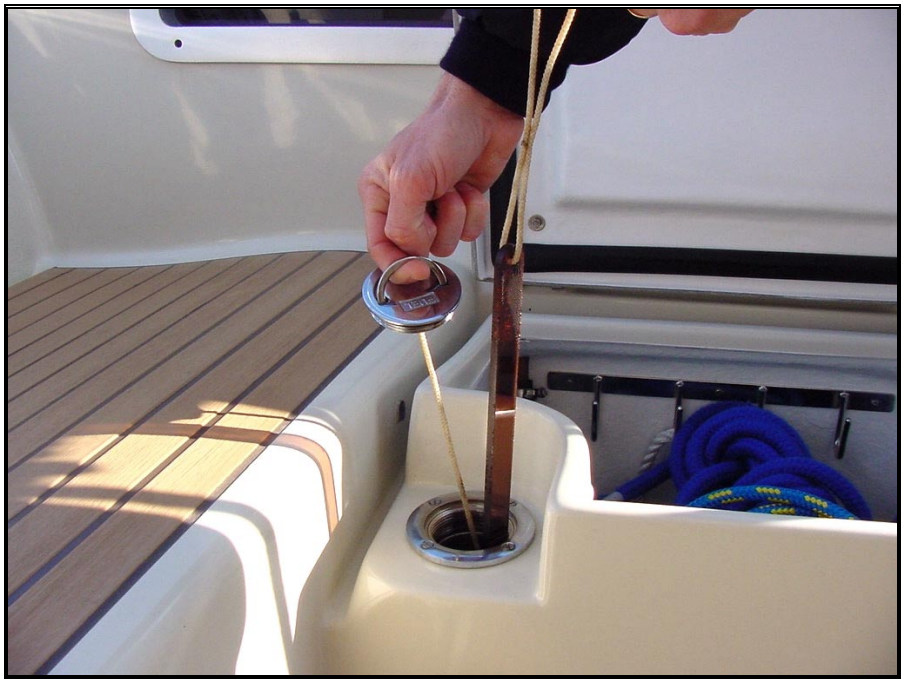


Abbildung 57 – Manueller Messstab aus Plexiglas

Auf der Oberseite hat der Tank zwei Wartungsöffnungen. Der Geber für die elektrische Füllmengenanzeige liegt auf der vorderen Klappe.

Abbildung 58 – Tankoberseite

Am Tankausgang liegt ein Ventil, das sich unterschiedslos vom Maschinenraum oder vom Durchgang aus bedienen lässt. Es leitet den Diesel an die Filter-Abscheideeinheit. Beim Schließen dieses Ventils wird demnach die Dieselzufuhr zum Motor und zum Stromgenerator unterbrochen.

Abbildung 59 – Kraftstoffmessstab und Absperrzug für Diesel vom Durchgang aus

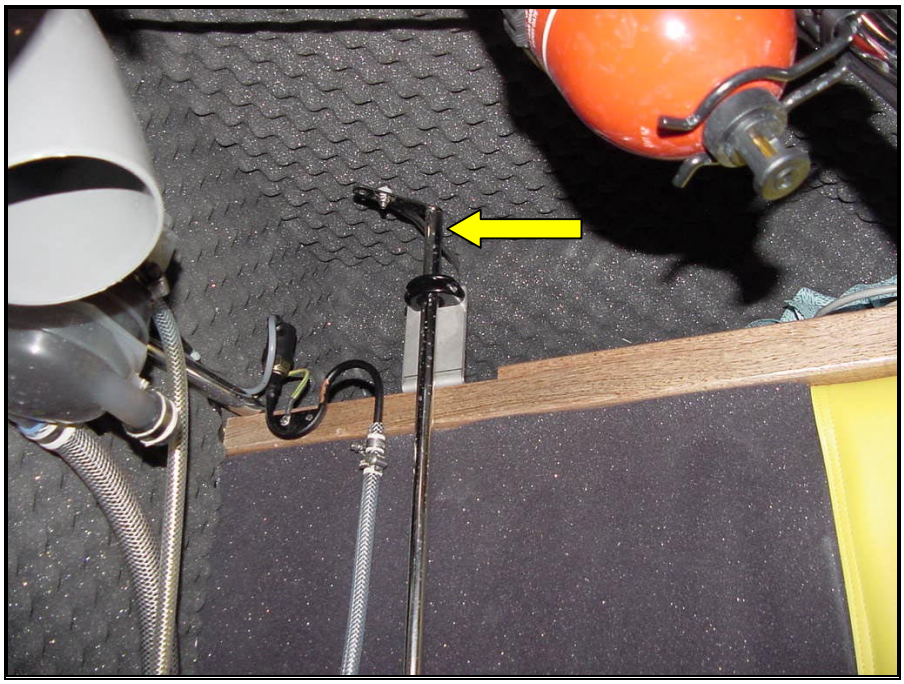


Abbildung 60 – Unterbrechen der Dieselzufuhr vom Maschinenraum aus

Die Filter-Abscheideeinheit versorgt die Hauptmaschine und den Stromgenerator mit Dieselkraftstoff.

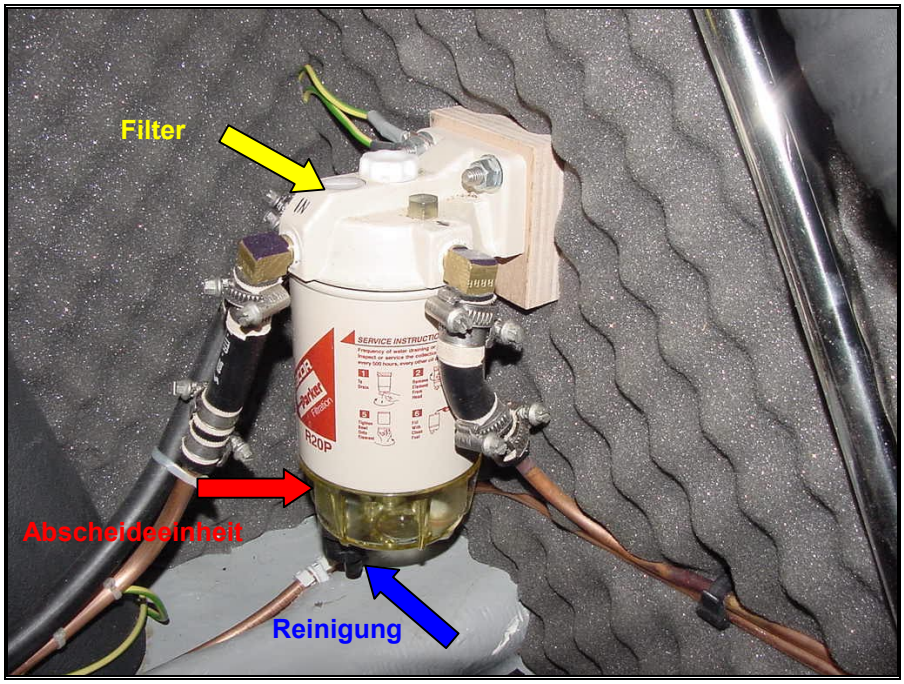


Abbildung 61 – Filter- und Abscheideeinheit

Die Öffnung des Maschinenraums lässt sich vom Durchgang aus verriegeln, indem man einen Edelstahlstift durch das Luk durchsteckt.

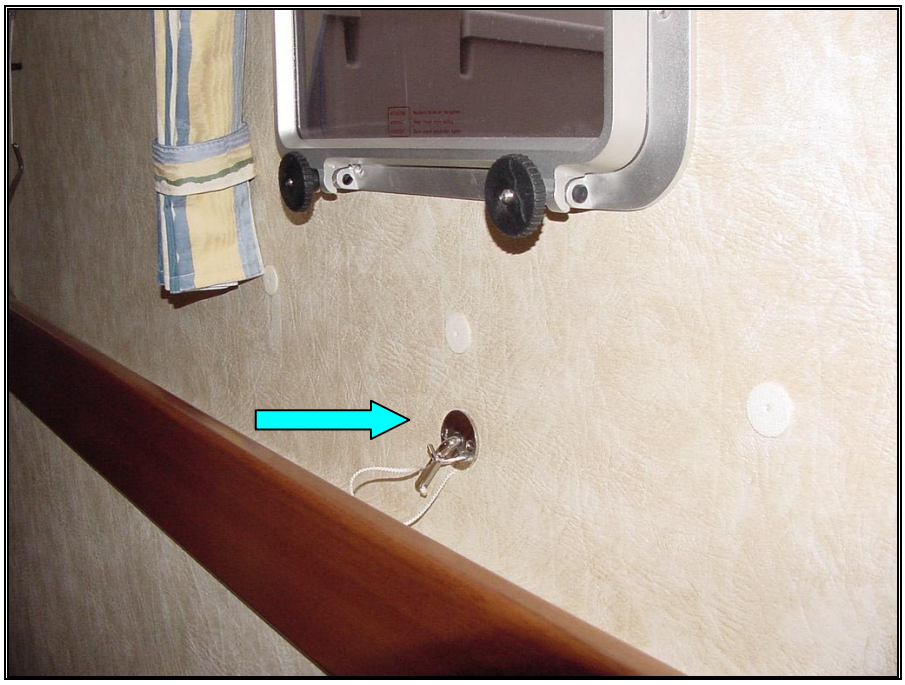


Abbildung 62 – Sperren der Öffnung des Maschinenraums

2.4.2 Seewasser

Der Seewasseranschluss befindet sich im Maschinenraum an Steuerbord vorn. Es ist der einzige auf der ganzen Super Maramu 2000.

Er besteht aus einem einlaminierten Rumpfdurchbruch und einem Absperrventil (zum Schließen des Ventils den Griff quer zum Rohr stellen). Als nächstes kommt der Filter, den man nach Abschrauben des Deckels einsehen kann. Er ist regelmäßig zu reinigen, und zwar durch Abbürsten des herausnehmbaren Innenkorbs.

Dieser Filter besitzt einen Verstopfungsgeber mit visuellem und akustischem Warnsignal. Der Warnmelder liegt im Niedergang (siehe *Abbildung 66 – Warnmelder für Verstopfung des Seewasserfilters und des Sumpfs*).

Abbildung 63 – Seewasserfilter

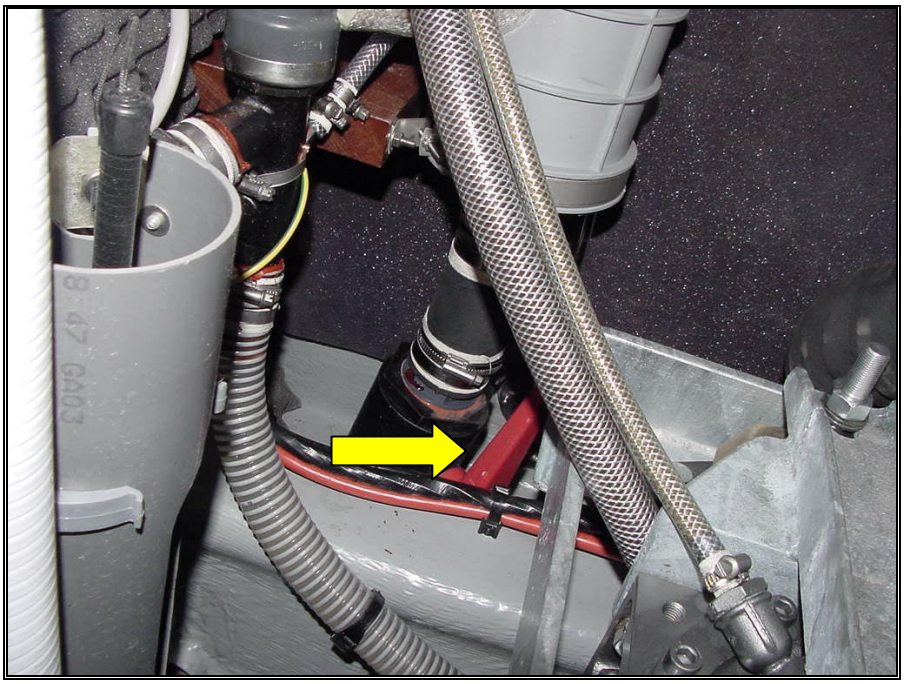


Abbildung 64 – Verschlussventil für den Seewasseranschluss (auf dem Foto : offen)

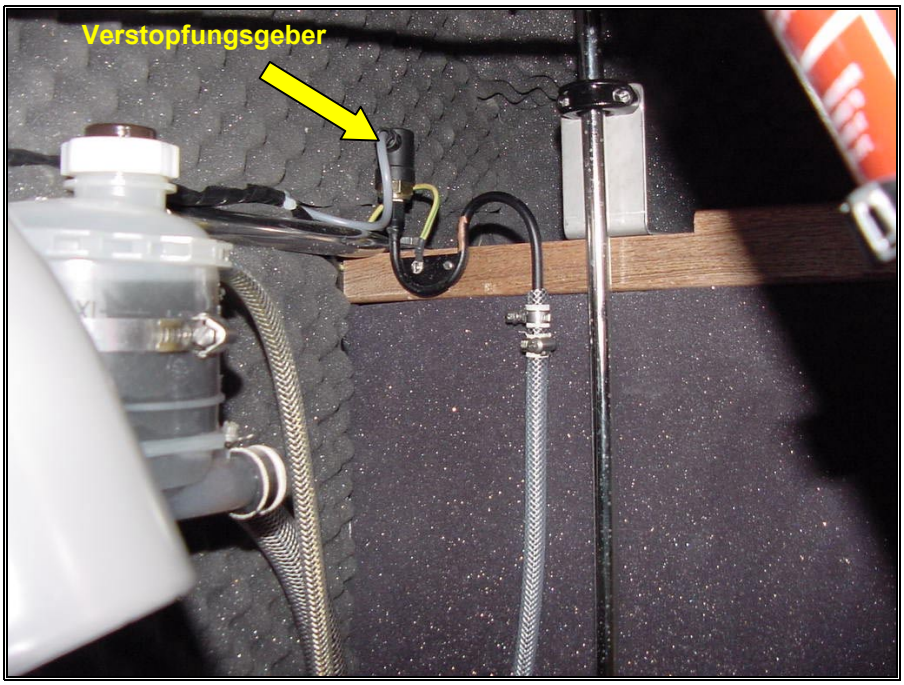


Abbildung 65 – Verstopfungsgeber für den Seewasserfilter

Der Frischwassermessstab kann in der unteren Stellung arretiert werden, um zu vermeiden, dass er gegen die Niedergangwand schlägt.

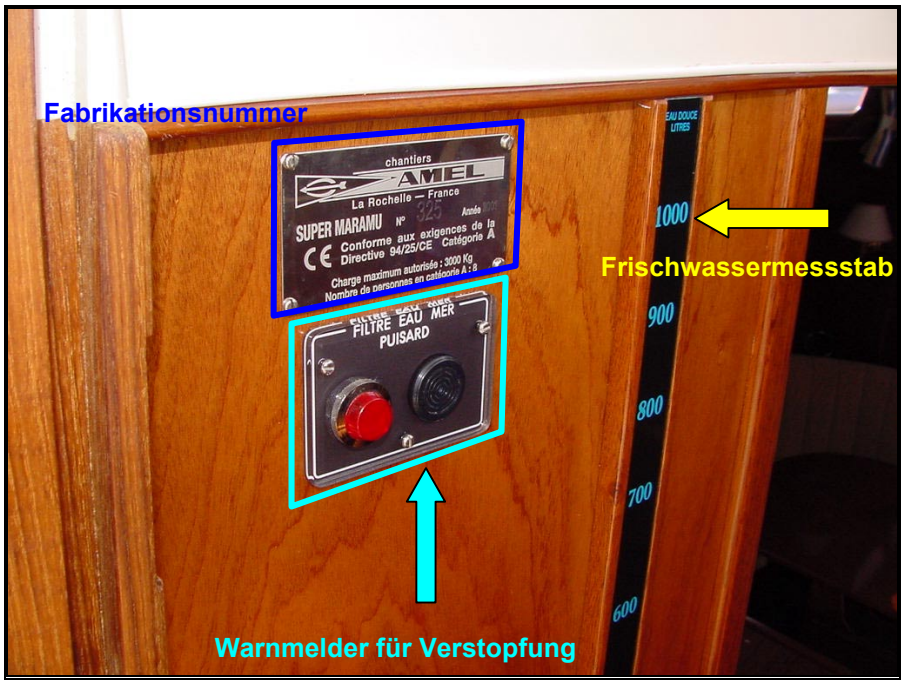


Abbildung 66 – Warnmelder für Verstopfung des Seewasserfilters und des Sumpfs

Anschließend gelangt das Seewasser einerseits in den Motor und den Stromgenerator, und andererseits über ein Absperrventil in die verschiedenen Pumpen der WC-, Klima-, Entsalzungs- und Kettenspülanlagen. Die Zeichnung für die Fluida beschreibt die vollständige Anlage. Auf der Super Maramu 2000 sind die Schellen auf den Seewasserleitungen im Rahmen der Möglichkeiten doppelt vorhanden.

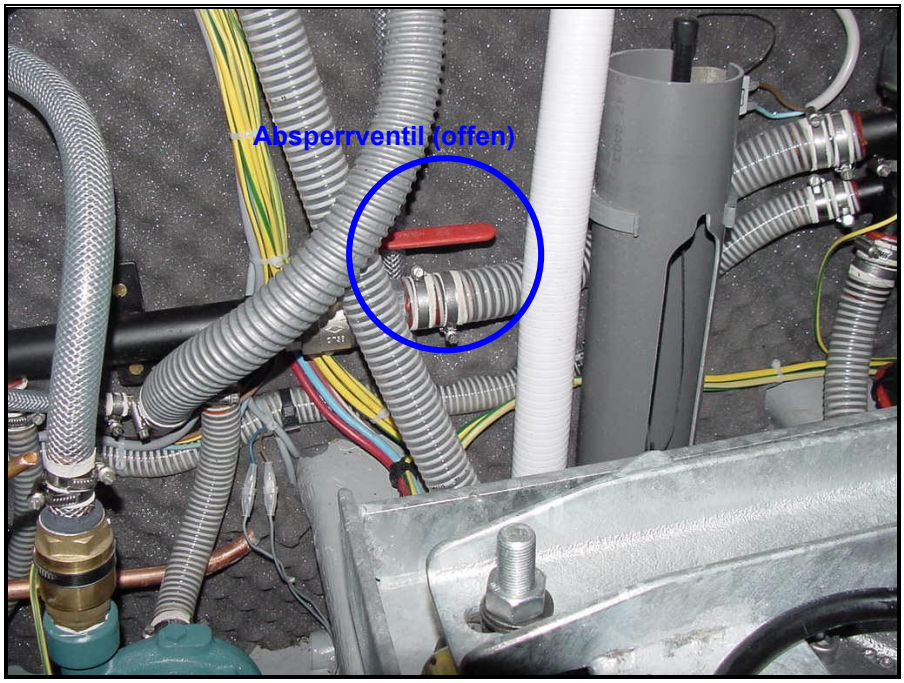


Abbildung 67 – Absperrventil (Geräte, außer Stromgenerator und Motor)

Bei längerer Nichtbenutzung des Schiffs empfiehlt es sich, Frischwasser (oder eine Mischung aus Frischwasser und Frostschutzmittel) in die Seewasserkreise von Motor, Stromgenerator, WC, Kettenspülanlage und Klimaanlage einzuleiten. Es ist eine gute Lösung , um die Korrosion, die Bündeln, die Duften zu hindern (für das WC). Die langfristige Wartung der Entsalzungsanlage ist in der Bedienungsanleitung beschrieben (Abschnitt " Instandhaltung ").

Das Entsorgungsventil für das von der Entsalzungsanlage ins Meer abgegebene Restwasser, die manuelle und die elektrische Lenzpumpe befinden sich im Maschinenraum an Backbord.

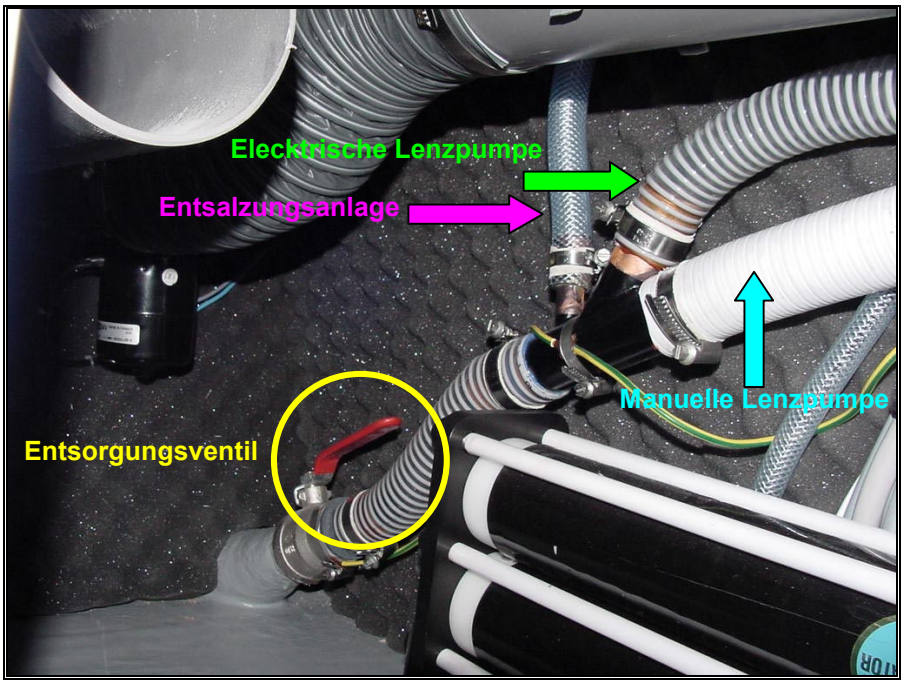


Abbildung 68 – Entsorgungsventil für Abwasser (auf dem Foto : offen)

Hinweis zum Sumpf :
Der Sumpf befindet sich im Kiel, nach hinten hin. Der Zugang befindet sich im Maschinenraum. Das Abwasser aus der hinteren Dusche, der Spüle in der Pantry, Wasch- und Geschirrspülmaschinen, der vorderen Dusche und dem Kettenkasten wird in den Sumpf geleitet.
Aus dem Sumpf wird das Wasser durch zwei Pumpen entleert :

- *die elektrische Lenzpumpe,*
- *die manuelle Lenzpumpe.*

Es kann sich als leichter erweisen, Zugang zum Sumpf zu erhalten, indem man das PVC-Rohr und die Ansaugleitungen beiseite schiebt; es empfiehlt sich, ihn mit einer Bürste zu reinigen (siehe 4.13.1).

2.4.3 Elektropumpen

ACHTUNG! Sämtliche Eingriffe an der elektrischen Verkabelung dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden, die die erforderlichen Sicherheitsregeln kennen.
Vor jedem Eingriff sind die elektrischen Schaltzeichnungen (für das Schiff bzw. ein Gerät) zu studieren.
Außerdem sind unbedingt die Sicherheitsvorschriften zur Kenntnis zu nehmen, die in den Anleitungen der Hersteller von elektrischen Geräten aufgeführt sind.

Um zu wissen, mit welcher Spannung die verschiedenen Elektropumpen arbeiten, in den diversen mitgelieferten elektrischen Schaltzeichnungen sowie in den Hersteller-Bedienanleitungen nachschlagen.
Aus den Zeichnungen für Fluida (Seewasser- und Frischwasseranlagen) gehen die Ansaug- und Rücklaufrichtungen hervor.

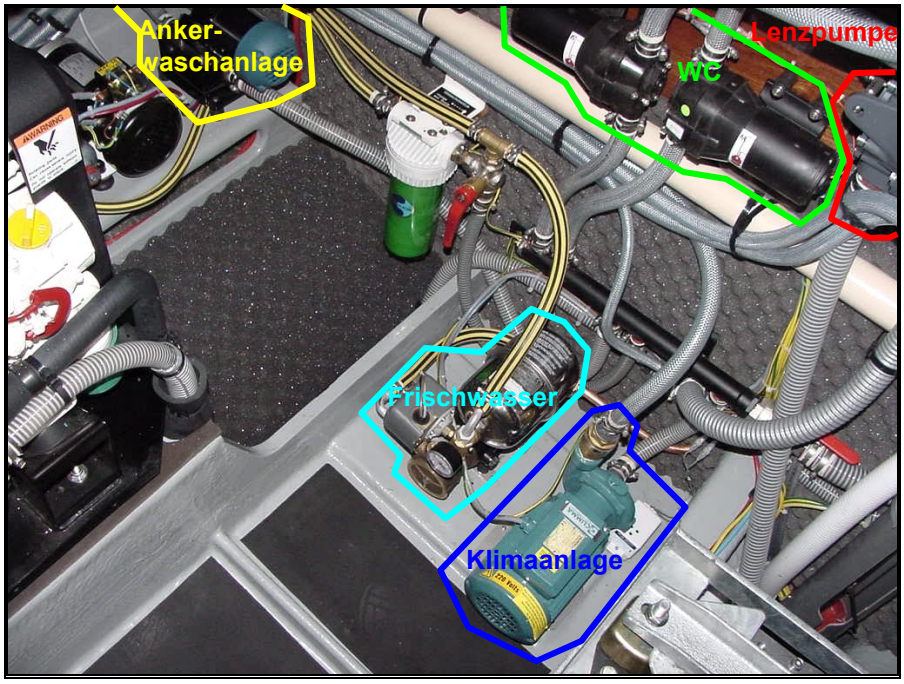


Abbildung 69 – Gesamtübersicht über einige Elektropumpen

a) Lenzpumpe

Die Lenzpumpe liegt im Maschinenraum über dem Sumpf. Ihre Funktion ist es, das Wasser, das sich im Sumpf ansammelt, anzusaugen und über Bord zu befördern. Sie läuft automatisch an, und zwar durch einen Schwimmerschalter oberhalb vom Sumpf. Der dazugehörige Schutzschalter befindet sich im Maschinenraum. Außerdem kann man sie im Zwangsbetrieb einschalten, nämlich auf der 24V-Schalttafel über der Pantry.

Die Pumpe lenzt nur bis 10 cm über dem Boden. Zum Abpumpen des Restes (sowohl Flüssig- als auch Feststoffe) ein Mal pro Woche die Handpumpe bedienen.

Zusätzlich befindet sich hinter der Pumpe der Klimaanlage noch ein automatisher Geber. Er stellt eine zusätzliche Schutzeinrichtung dar; die dazugehörige Warnmeldung erfolgt über den Verstopfungsgeber. Er wird laüfen, ob die Lenzpumpe kaputt ist.

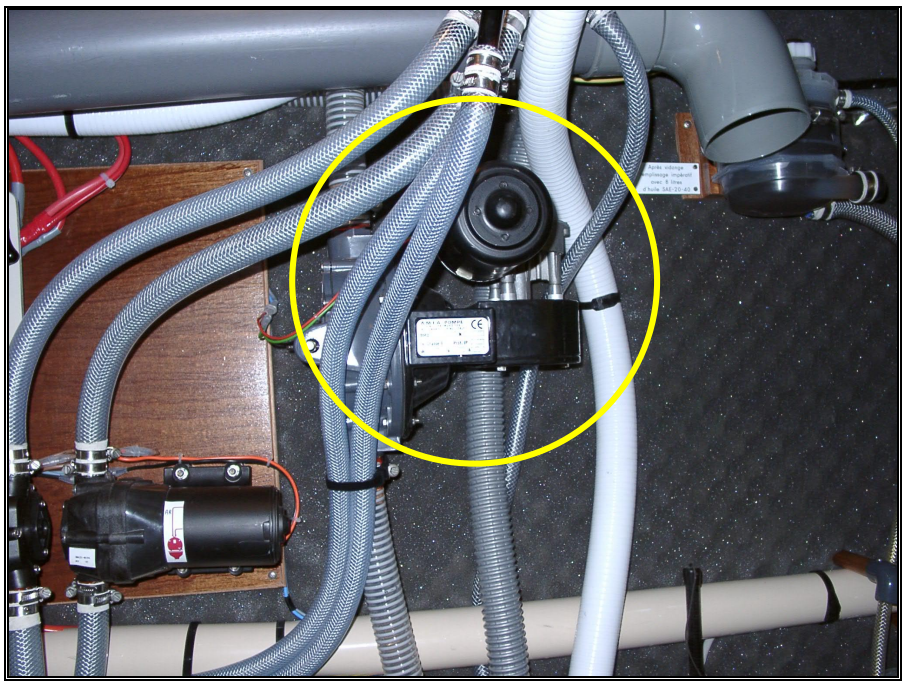


Abbildung 70 – Lenzpumpe

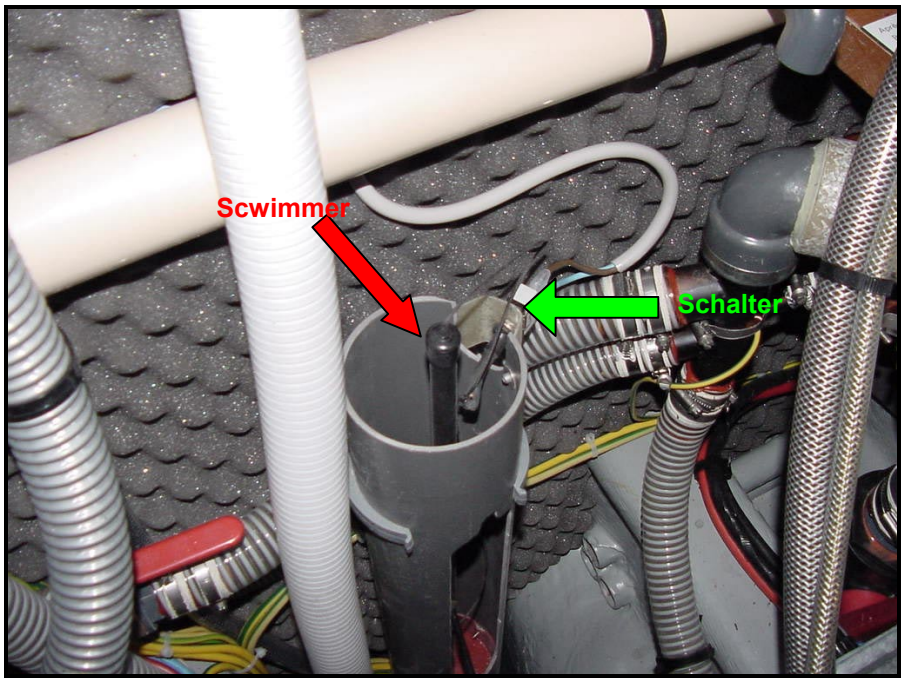


Abbildung 71 – Schwimmerschalter

b) Seewasserpumpen

Es sind mehrere Geräte an Bord, die Seewasser für ihren Betrieb verbrauchen, nämlich :

- die Entsalzungsanlage,
- die Pumpe für die Ankerwaschanlage,
- die WCs,
- die Klimaanlagen.

Angaben zum Anbringungsort und Betrieb und die entsprechenden Kenndaten finden Sie im Abschnitt zu dem jeweiligen Gerät.

c) Pumpen der Ankerwaschanlage

Die Pumpe für die Ankerwaschanlage befindet sich im Maschinenraum.

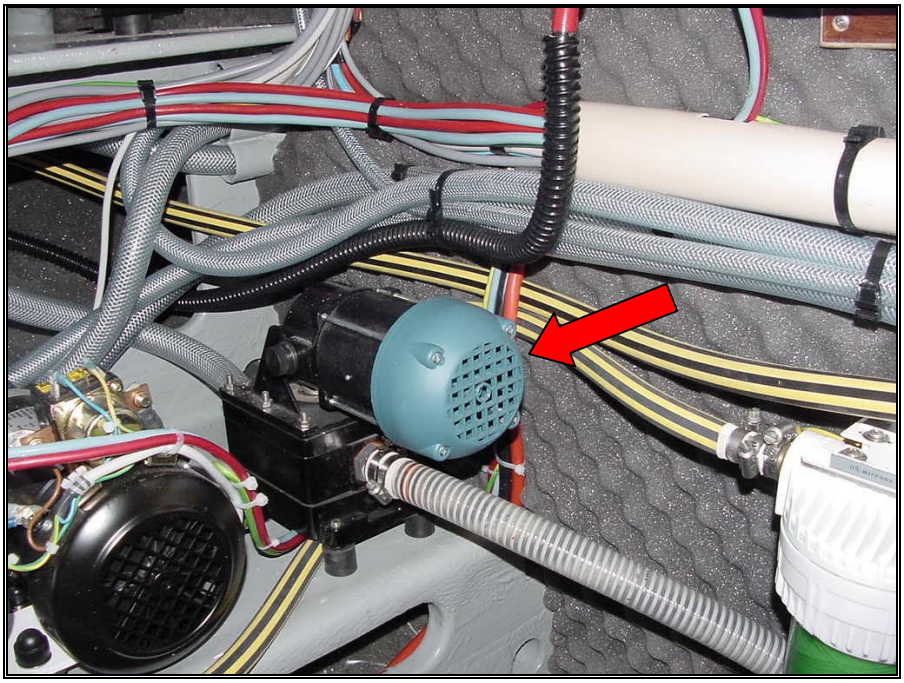


Abbildung 72 – Pumpe für die Ankerwaschanlage

d) Frischwasserpumpe

Hinweis zum Frischwasser :
Die Frischwasserreserve ist im Kiel untergebracht. Die Pumpe befindet sich im Maschinenraum. Nicht trocken laufen lassen, denn sonst könnte die Bronzeturbine sich vorzeitig abnutzen. Der Frischwasserstand ist an einem Schwimmer abzulesen, der backbords vom Niedergang im Salon liegt (siehe Abbildung 66 – Warnmelder für Verstopfung des Seewasserfilters und des Sumpfs*). Zum Tanken von Frischwasser muss man im Cockpit den Schraubverschluss unter dem Steuermannssitz abnehmen.*

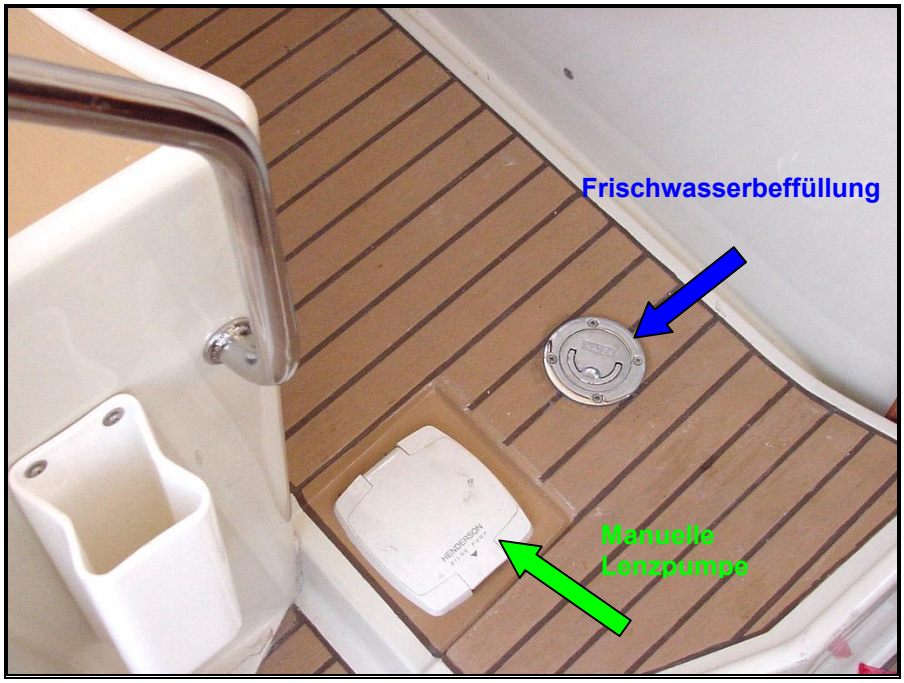


Abbildung 73 – Auftanken mit Frischwasser

Es ist eine Ansaugöffnung vorhanden (s. die Explosionszeichnung, die vom Hersteller mitgeliefert wird).

Im Frostfall muss man die Pumpe entleeren, alle Wasserhähne öffnen (auch den der Cockpitdusche, siehe *Abbildung 56 – Cockpitstaukasten steuerbord*) und den Warmwasserbereiter ablassen.

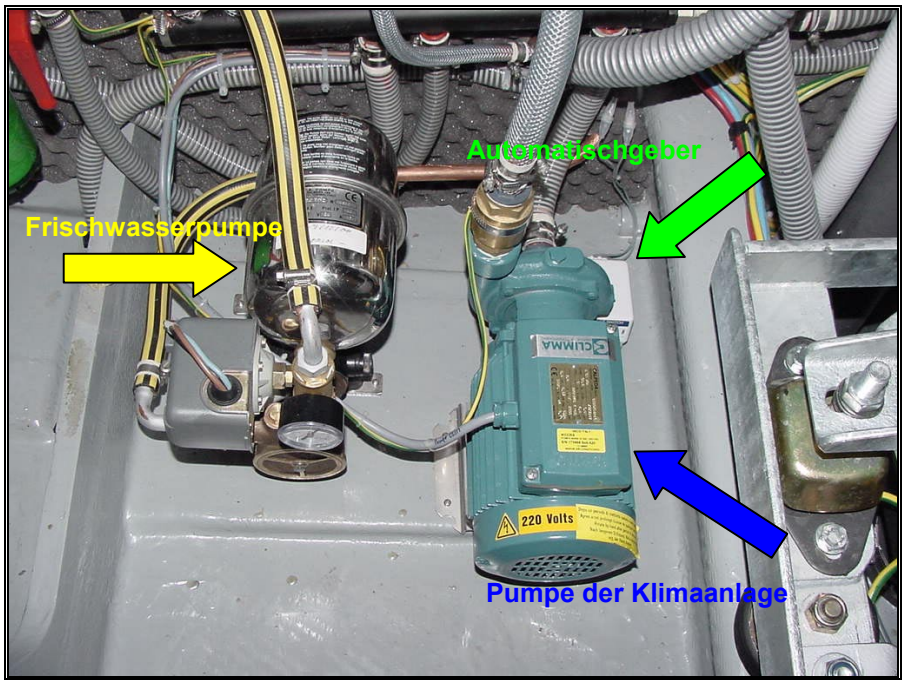


Abbildung 74 – Frischwasserpumpe

2.4.4 Handpumpen

a) Frischwasserpumpe für den Notfall

Diese Notpumpe liegt unter dem Spülbecken in der Pantry, und zwar im Schrank neben dem Kühlschrank. Die Bedienungsanweisung ist auf der Pumpe angebracht. Die Pumpe ist mit einem Druckschlauch verbunden, um ihre Bedienung zu erleichtern. Sie ist zu benutzen, falls einmal die Elektropumpe ausfallen sollte.

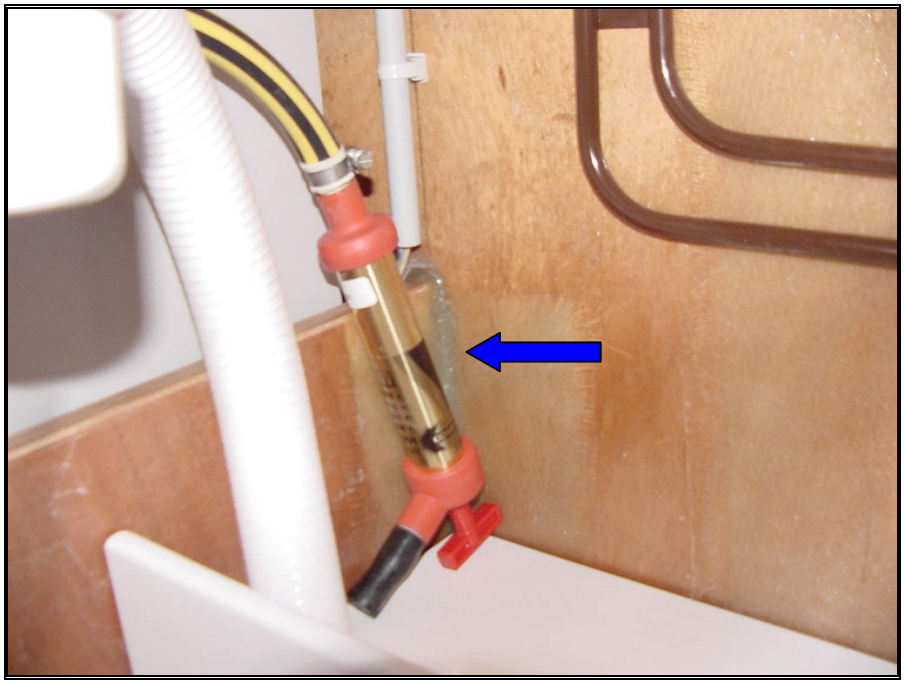


Abbildung 75 – Handpumpe für den Notfall

b) Lenzpumpe

Die Handlenzpumpe liegt im Cockpit unter dem Steuermannssitz. Sie sollte ein Mal pro Woche benutzt werden, um möglicherweise am Sumpfboden befindliche Feststoffe zu entsorgen. Als Griff kann man auch den Edelstahlfuß des abnehmbaren Cockpittisches benutzen. Er ist in der Cockpitbackskiste nach achtern hin untergebracht.

2.4.5 WC

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für die WC-Anlagen enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit den Geräten einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Die Super Maramu 2000 besitzt zwei voneinander unabhängige WCs, jeweils eins in jedem Waschraum. Sie lassen sich mit Seewasser spülen, und das Abwasser kann zerkleinert und in einen Fäkalientank abgeleitet werden, der sich hinter der Schüssel in der Trennwand befindet. Der Motor des Zerkleinerers liegt hinter der WC-Schüssel.
Die WCs verfügen jeweils über einen eigenen, absolut dichten Fäkalientank zum Auffangen des Abwassers der WC-Spülung.

Die Spülung hat einen schwarzen Kippschalter und einen roten Bedienknopf.

Auf dem Kippschalter gibt es zwei Positionen :

- Beim Drücken links, d.h. auf *Fill*, spült man das WC mit Seewasser.
- Beim Drücken rechts auf *Drain* erfolgt die Zerkleinerung und Entsorgung in den Fäkalientank.

Durch Drücken des roten Knopfes erfolgen die beiden Vorgänge gleichzeitig.

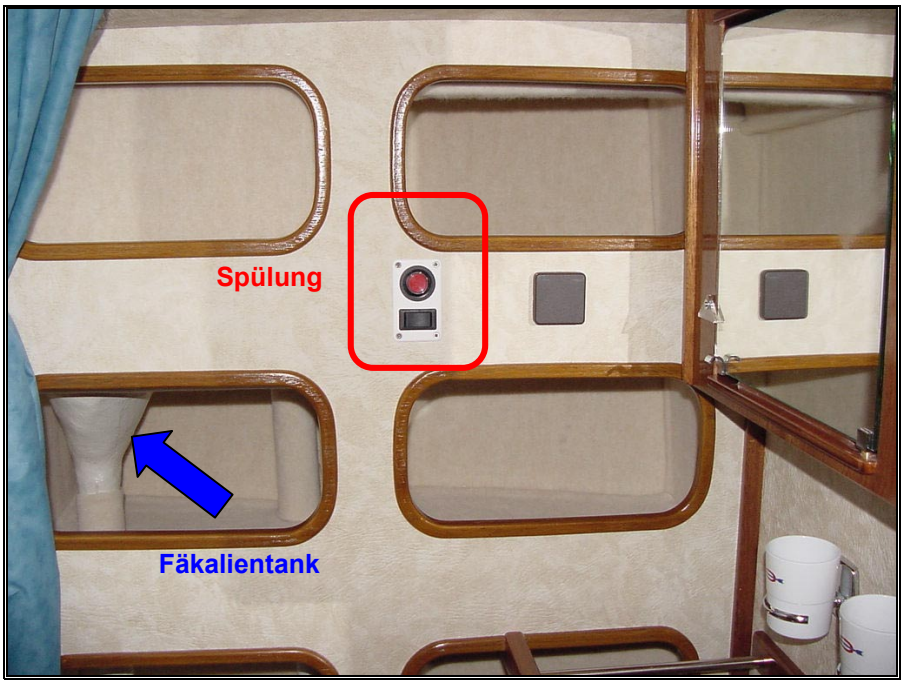


Abbildung 76 – Fäkalientank

Anstatt das Abwasser direkt in den Hafen oder am Ankerplatz zu entleeren, wartet man, bis man auf See ist, und entleert dann den Fäkalientank durch Öffnen des Ventils links vom WC. Manche Häfen besitzen inzwischen Pumpstationen für Fäkalientanks. In diesem Fall wird das zu entsorgende Gut über den Anschluss an Deck abgesaugt.

Abbildung 77 – Ablassventil eines Fäkalientanks (auf dem Foto : offen)

An Deck gibt es zwei Anschlüsse, um die beiden Fäkalientanks zu Reinigungszwecken erreichen zu können. Sie liegen jeweils an der Fußleiste (Vorschiff und achtern) und werden mit einem Plastikstopfen verschlossen.

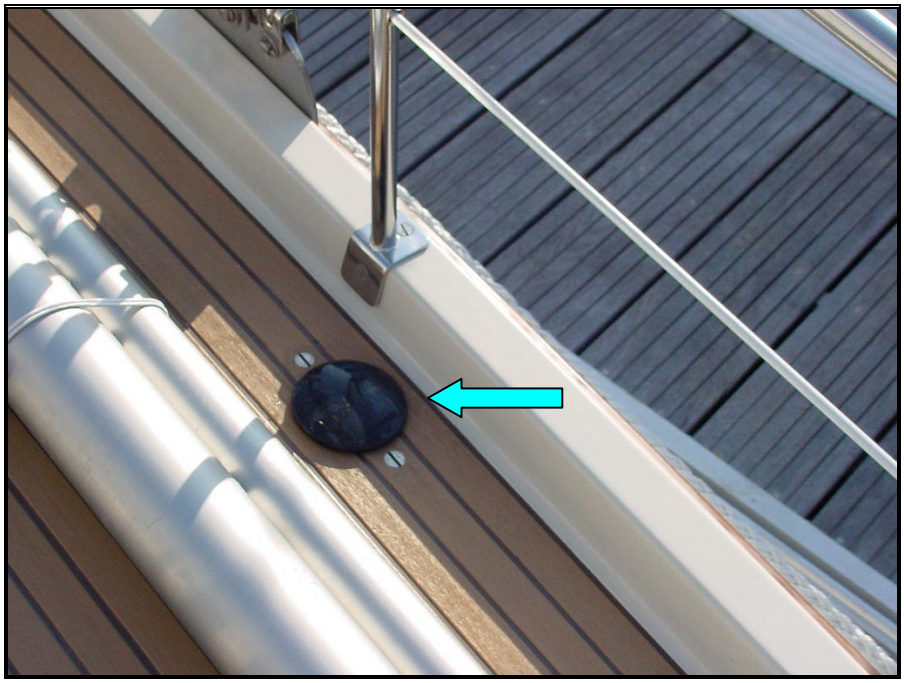


Abbildung 78 – Zugang zum Fäkalientank (Vorschiff)

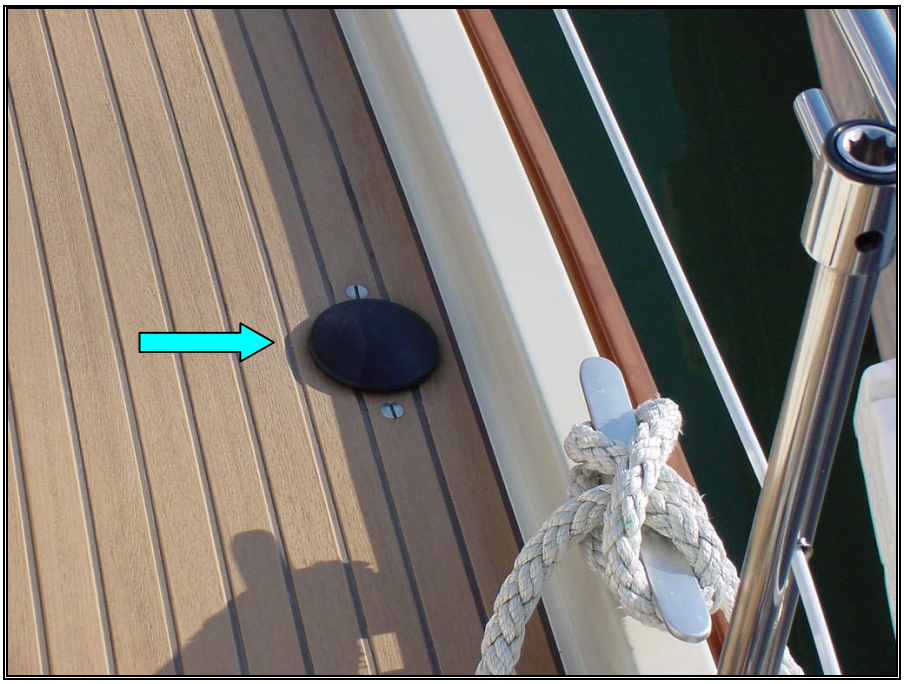


Abbildung 79 – Zugang zum Fäkalientank (achtern)

Jede WC-Anlage besitzt ihre eigene Seewasserpumpe. Beide liegen im Maschinenraum in Bugrichtung. Auch hier ist ein Ansaugschutz vorhanden.

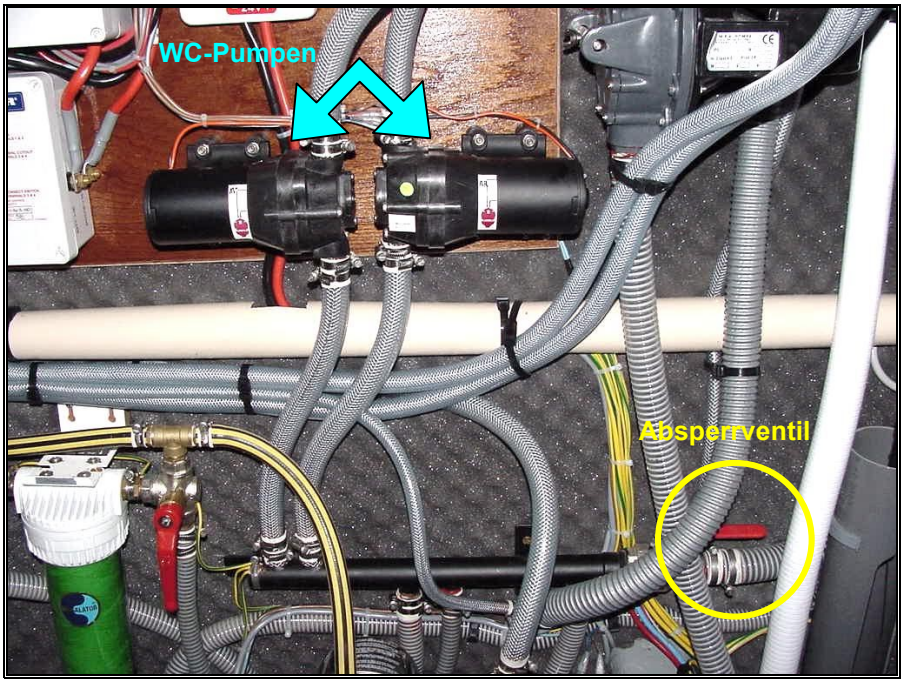


Abbildung 80 – WC-Pumpen

2.4.6 Warmwasserbereiter

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für den Warmwasserbereiter enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit dem Gerät einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

In diesem Behälter mit 45 l Inhalt wird das Wasser durch Wärmetausch mit dem Hauptmotor erwärmt (Dauer ca. 20 Minuten), bzw. sonst durch einen elektrischen Widerstand (Dauer 2 Stunden). Der Tank muss etwa alle 3 Jahre gereinigt werden, je nach Qualität des an Bord genommenen Wassers, vor allem um ihn von Kalkablagerungen zu befreien. Vertreten Sie die Anode aus Magnesium.

Abbildung 81 – Warmwasserbereiter

2.4.7 Entsalzungsanlage, 50 Liter/Stunde

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für die Entsalzungsanlage enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit dem Gerät einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Die auf der Super Maramu 2000 eingebaute Entsalzungsanlage ist ein speziell für Amel konzipiertes Modell. Sie liefert bis 50 Liter pro Stunde. Der Wert ist als Richtwert zu verstehen, denn die Entsalzungsleistung hängt stark von den Eigenschaften des Seewassers ab. Je niedriger die Temperatur, desto geringer wird das von der Entsalzung bereitgestellte Volumen.

Die Entsalzungsanlage kann entweder mit 24 V (über die Servicebatterien oder über die Motoren-Lichtmaschine) oder mit 220 V betrieben werden (Stromgenerator).

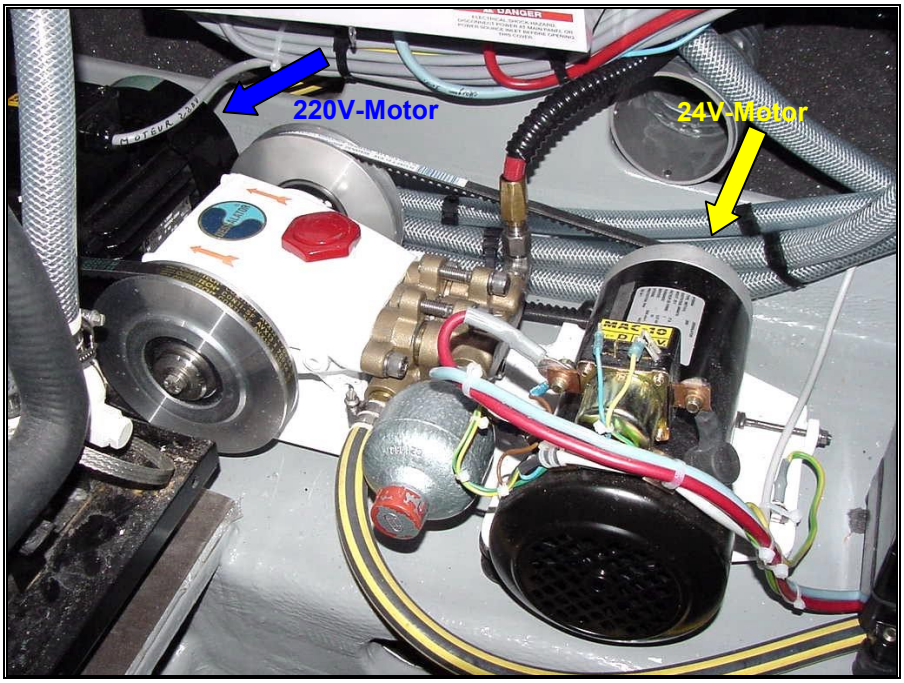


Abbildung 82 – Entsalzungsanlage

Das Gerät besitzt zwei Membranen, die nach dem umgekehrten Osmoseprinzip Frischwasser herstellen.

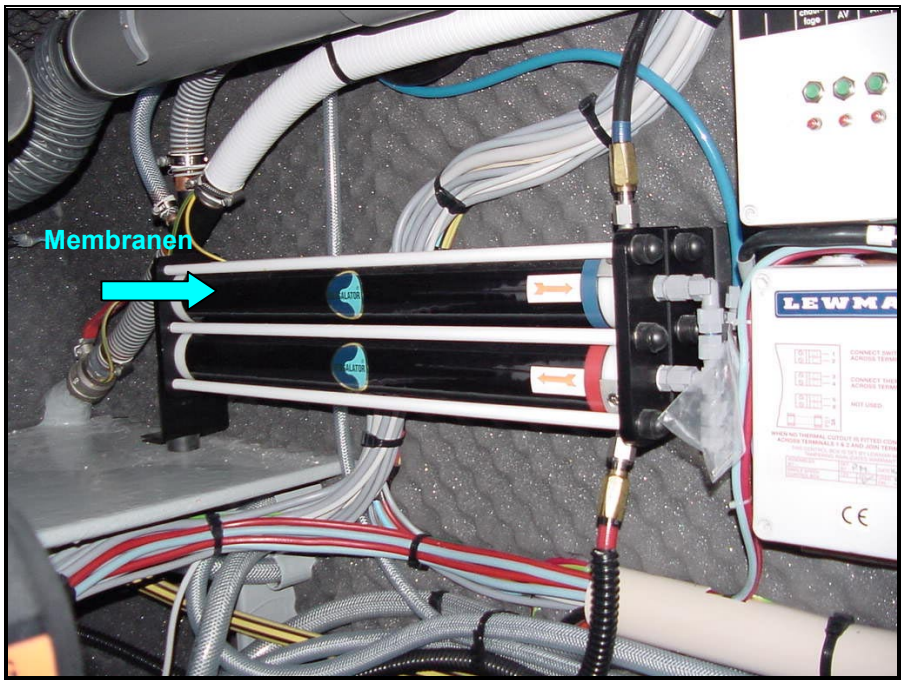


Abbildung 83 – Membranen der Entsalzungsanlage

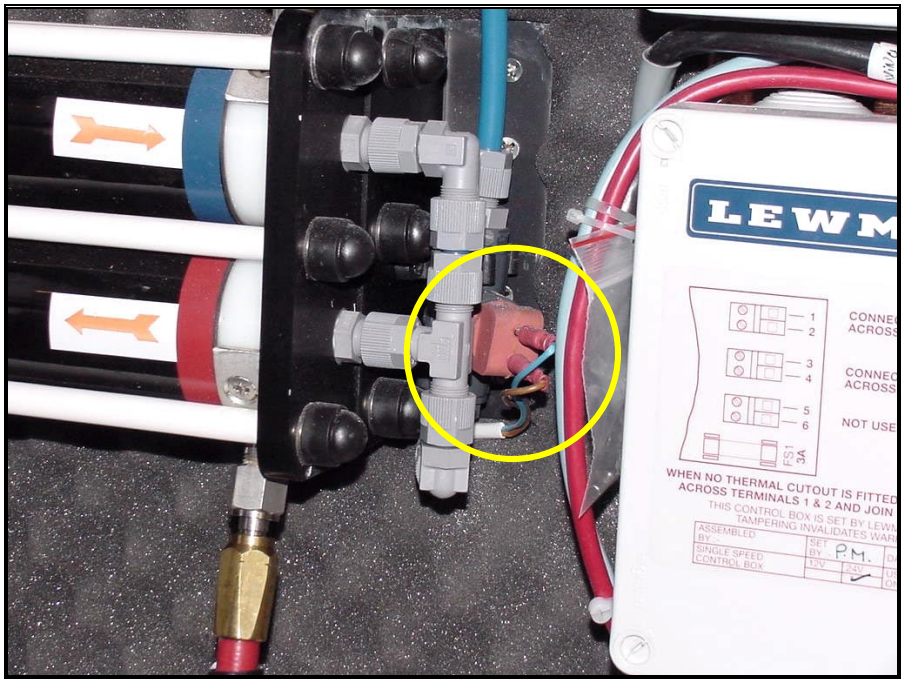


Abbildung 84 – Qualitätgehaltfühler

Außerdem besitzt die Anlage einen 5µ-Filter. Rechts von diesem Filter befindet sich ein Ventil. Bei senkrechter Stellung des Ventils läuft das Seewasser zur Reinigung durch den Filter. Dies ist die normale Betriebsstellung. In waagerechter Stellung kann die Entsalzungsanlage mit Süßwasser gespült werden.

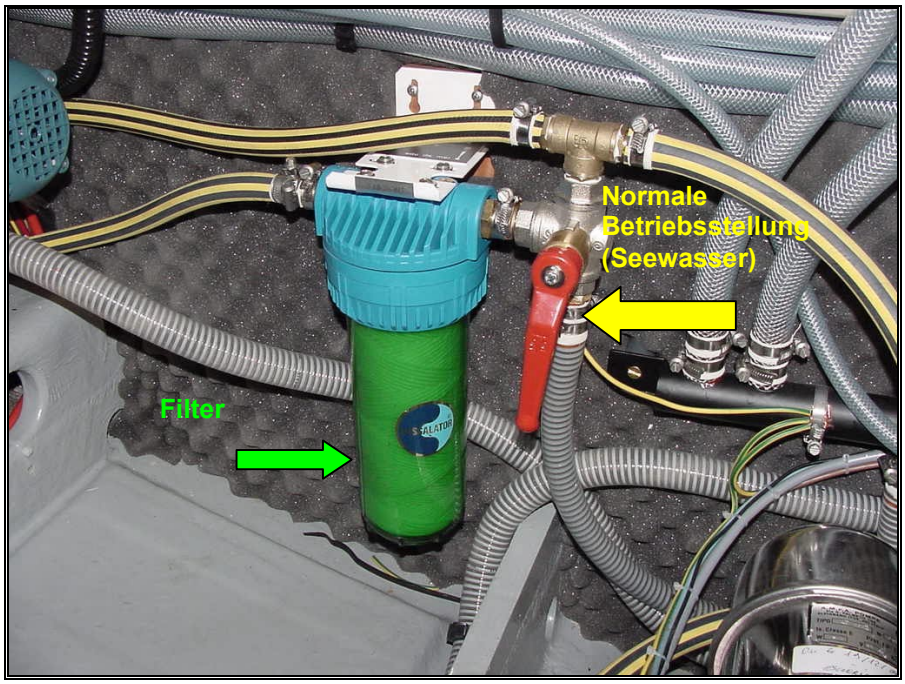


Abbildung 85 – 5µ-Filter

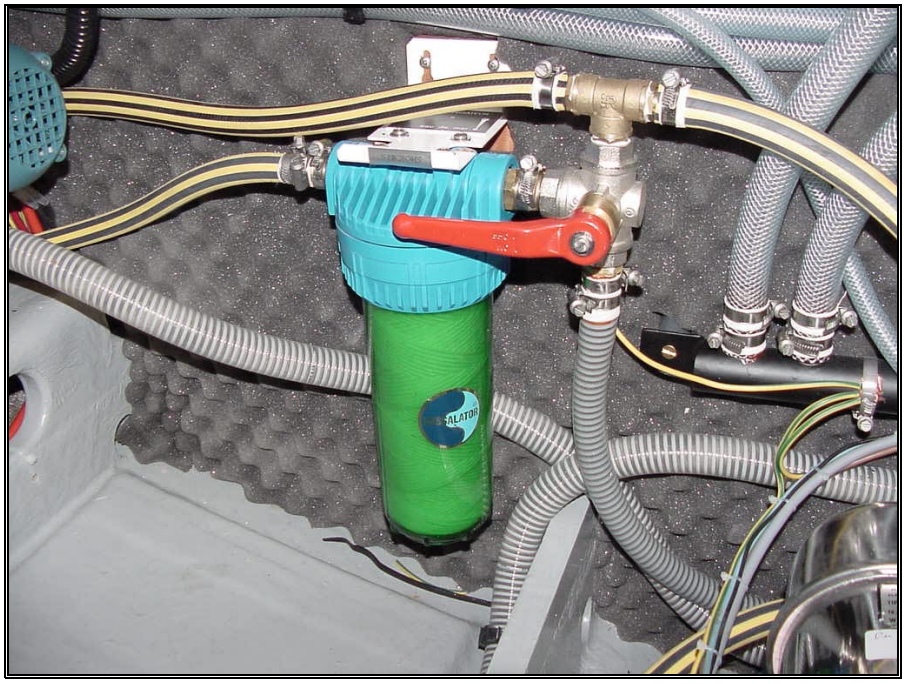


Abbildung 86 – Stellung zum Spülen mit Süßwasser

In der Pantry über dem Backbord-Spülbecken befindet sich die Fernbedienungstafel für die Entsalzungsanlage. Auf dieser Tafel finden Sie mehrere Instrumente :

- 3 Leuchtanzeigen für die Wasserqualität,
- einen Ein-/Aus-Schalter,
- einen Betriebsstundenzähler,
- einen senkrechten Durchflussmesser aus Glas zur Messung des abgegebenen Frischwasservolumens,
- einen Wasserhahn zum Abzapfen von Frischwasser für Tests,
- ein Hochdruckmanometer (Anzeige in bar),
- ein Regelventil für den Hochdruck

Abbildung 87 – Bedientafel der Entsalzungsanlage

Nachstehend geben wir gekürzt die Bedienungsanleitung der Entsalzungsanlage wieder; dennoch ist unbedingt die Anleitung des Herstellers zu lesen :

① Vor der Inbetriebnahme prüfen, dass die Ventile offen stehen.

② Falls die Entsalzungsanlage mehrere Tage lang nicht gelaufen ist, ist sie über das Dreiwegeventil vor dem Vorfilter (5 µ) mit Süßwasser zu spülen. Wie alle Spülvorgänge auch hier so lange die Entsalzungsanlage abschalten und den Druckregler offen lassen (gegen den Uhrzeigersinn), Dauer 2 Minuten; anschließend das Ventil auf *Ein* (Seewasser) stellen.

③ Zum Starten bei offenem Regler den Schalter drücken und 1 Minute drucklos laufen lassen; nun die erste Einstellung vornehmen, d.h. Nadel im grünen Bereich. Das Ziel dieser Aktion ist es, die Luft aus dem Kreis zu treiben und für eine bessere Druckstabilität zu sorgen. Den Druck überwachen und bei Bedarf nachregeln.

④ Die Wasserproduktion hängt von der Temperatur des Seewassers und der Sauberkeit des Vorfilters ab.

⑤ Zur Überwachung der Frischwasserqualität und automatischen Weiterleitung dieses Wassers in den Tank sind ein Qualitätgehaltfühler und eine elektronische Karte da.

⑥ Eine zu hohe Druckeinstellung führt zur Auslösung der roten Warnleuchte und stoppt die Entsalzungsanlage; fahren Sie in diesem Fall den Druck herunter und starten Sie erneut.

⑦ Zum Abschalten den Druck reduzieren, indem Sie das Regelventil voll öffnen, dann abschalten und wie unter Punkt ② beschrieben durchspülen.
⑧ Im Winterlager allmonatlich durchspülen oder mit Sterilisierflüssigkeit füllen.
⑨ Bei Frostgefahr der Sterilisierflüssigkeit etwas Glyzerin zusetzen.
⑩ Nicht vergessen, das Glasrohr am Durchflussmesser zu entleeren.

2.4.8 Klimaanlage und Heizung von AMEL

Die Super Maramu 2000 ist serienmäßig mit 3 Klimageräten ausgestattet, die sowohl Kaltluft als auch Warmluft erzeugen können.

Die Einstellung jedes Klimageräts ist von derjenigen der anderen unabhängig. Zur Temperatureinstellung, sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen, dient ein Thermostat. Der Umschalter *Cool / Heat* besitzt eine Mittelstellung, in der das Gerät ausgeschaltet bleibt.

Wichtiger Hinweis :

- *im Kühlbetrieb (Cool) nicht den Knopf des Thermostats weiter als bis zum " Klick " drehen.*
- *im Heizbetrieb (Heat) das Gebläse nicht auf " Minimum " stellen : Die Einstellungen " Medium " bzw. " Maximum " sind besser geeignet.*

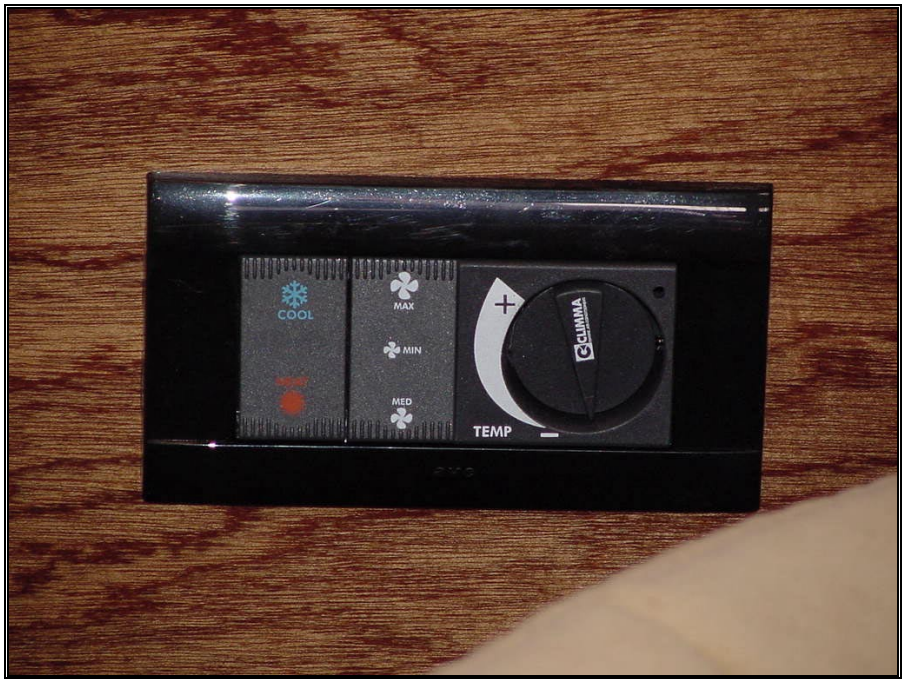


Abbildung 88 – Thermostatschalter

Die Klimageräte befinden sich jeweils :

- im Salon unter der Backbordsitzbank. Man erreicht sie, indem man die Kissen und die Sperrholzsitzfläche abnimmt;
- in der Vorderkajüte. Man erreicht sie, indem man die Kissen von den Kojen abnimmt und das Rändelrad in der Mitte losschraubt. So lässt sich die Sitzfläche zwischen backbord und steuerbord freilegen, vor dem Bugstrahlruder (außerdem gelangt man so an das Absperrventil für den Ablauf des Kettenkastens in Richtung Sumpf);

- in der Dusche achtern (für die Klimatisierung der Achterkajüte) in Richtung Vorschiff. Zugang durch Abnehmen der Verkleidung am Rumpf.

Nie die Öffnung verstopfen, die die klimatisierte Luft an den betreffenden Raum abgibt (siehe hierzu *Abbildung 117 – Fluxgate-Kompass*).

Alle 3 Klimaanlagen besitzen eine Luftansaugöffnung im Schiffsinneren. Darauf achten, dass sie nie versperrt werden, und die Luftzirkulation um sie herum nicht behindern.

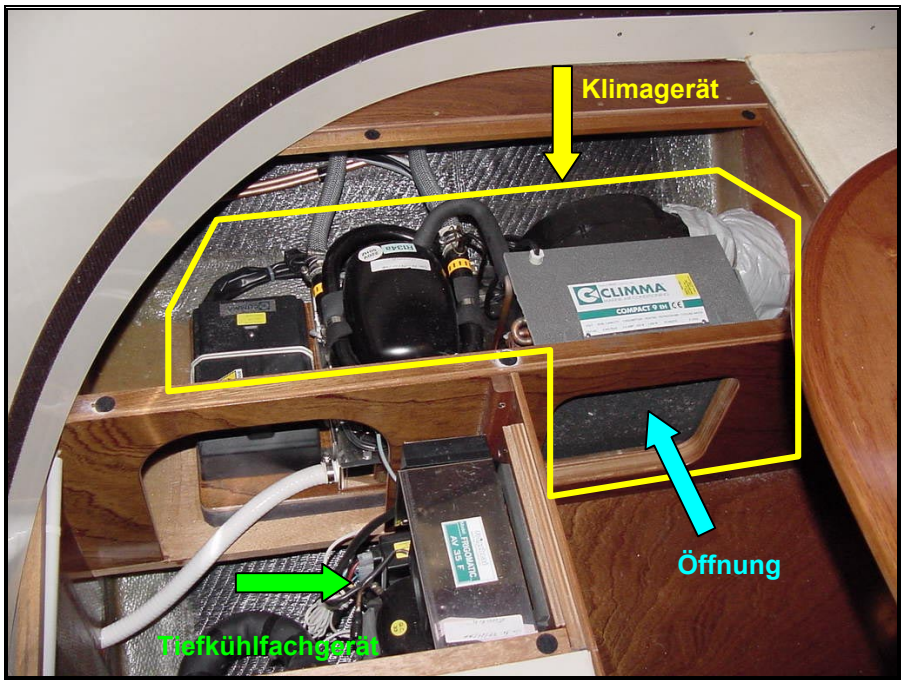


Abbildung 89 – Klimaanlage des Salons

Abbildung 90 – Klimaanlage der Vorderkajüte

Abbildung 91 – Klimaanlage der Achterkajüte

Zu ihrem Betrieb benötigen die Klimageräte eine Umwälzpumpe). Diese im Maschinenraum befindliche Pumpe wird mit 220 V betrieben. Sie hat die Aufgabe, die drei Klimageräte / Heizungen mit Wasser zu versorgen.

Die Klimageräte sind mit Anlaufretardern versehen, um Überstromstärken am Stromgenerator zu vermeiden (ob die drei Umschalter an dem Anfang nicht abgeschaltet sind).

Nach mehreren Wochen ohne Betrieb die Seewasserpumpe für die Klimaanlage von Hand ein paar Umdrehungen bewegen, und zwar mit einem flachen Schraubendreher hinter der Pumpe (siehe *Abbildung 92 – Pumpe der Klimaanlage im Maschinenraum*). **Vor jedem Eingriff dafür sorgen, dass der 220V-Strom abgeschaltet ist.**

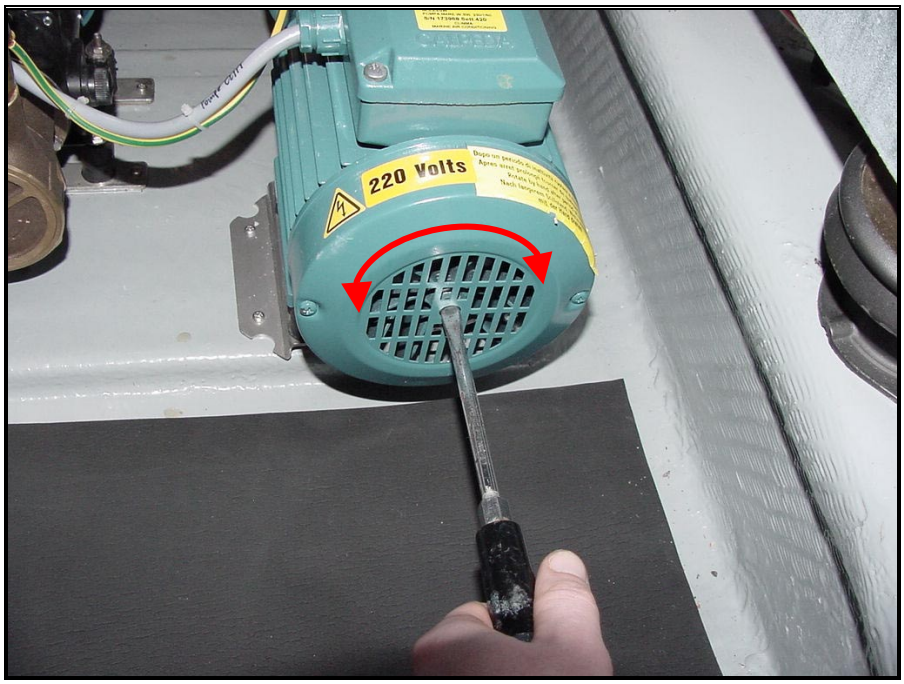


Abbildung 92 – Pumpe der Klimaanlage im Maschinenraum

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für die Klimageräte enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit den Geräten einzuhalten sind.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

2.4.9 Komfortausrüstung

a) Haushaltsgeräte

Die Super Maramu 2000 besitzt sämtliche zum modernen Komfort gehörigen Haushaltsgeräte, wie einen Mikrowellenherd, Gaskocher/-herd mit 2 Flammen, Kühlschrank, Tiefkühlfach, Geschirrspülmaschine, Waschmaschine/Trockner.

- Der zweiflammige Gaskocher/-herd wird mit Flaschengas (Butan) betrieben. Die Flaschen befinden sich in der Backskiste achtern auf dem Schiff. Zugang durch Losschrauben der 2 Rändelräder oben auf der Klappe aus lackiertem Sperrholz. Siehe die entsprechende Bedienungsanleitung des Herstellers für alle Einzelheiten.

Ein Magnetventil mit Bedienung von der 24V-Schalttafel aus dient zum Öffnen und Schließen der Flaschen. Es liegt links von den Gasflaschen.

Um die Gasanlage ganz zu schließen, den Absperrbahn an jede Flasche drehen.

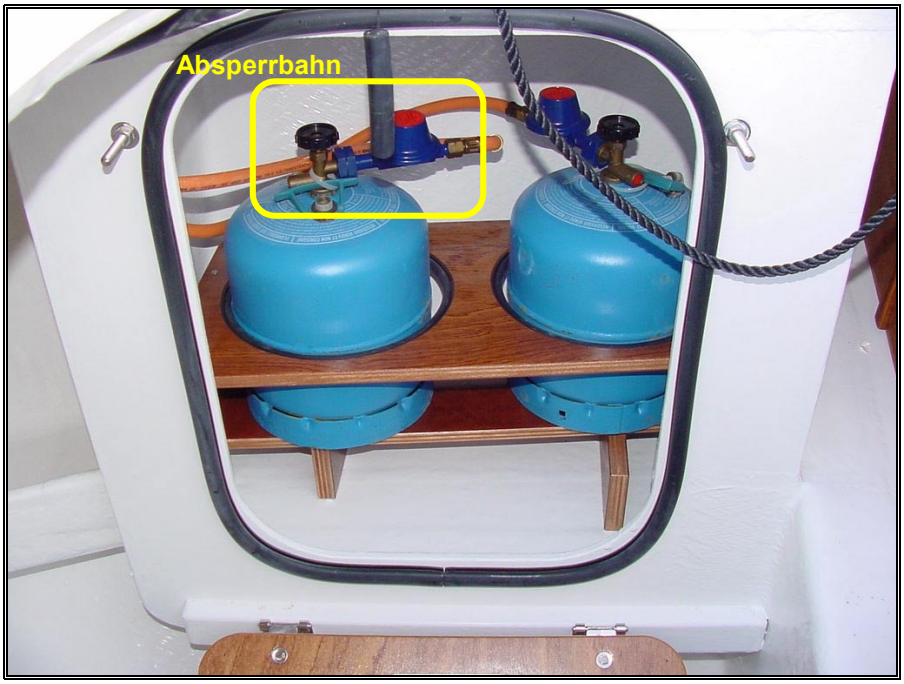


Abbildung 93 – Backskiste achtern und Gasflaschen

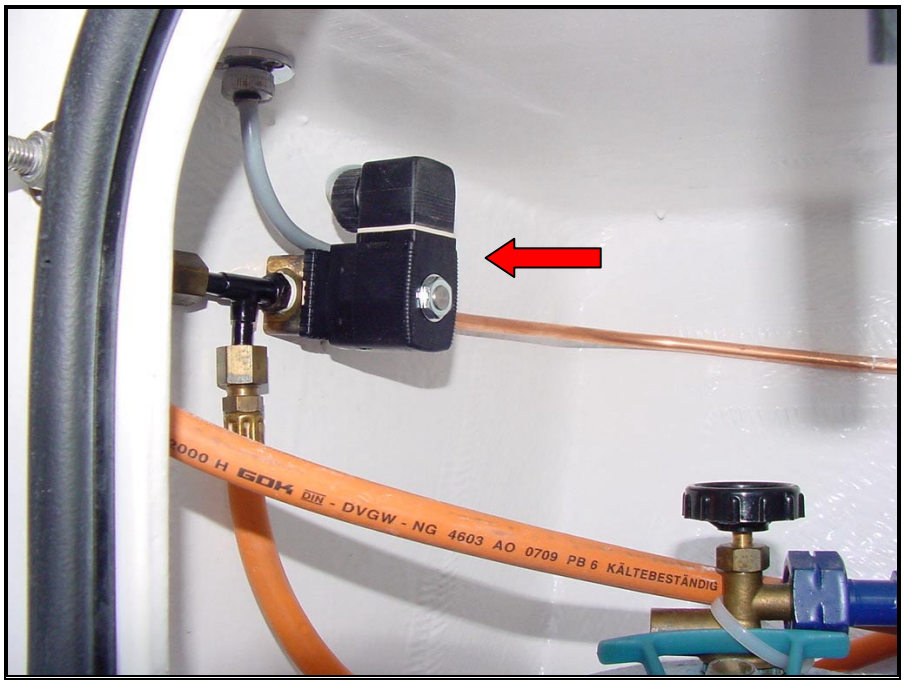


Abbildung 94 – Gas-Magnetventil

- Über dem Gaskocher/-herd ist eine Abzugshaube installiert. Sie wird durch Betätigung des Schutzschalters links davon, über der Backbordspüle, eingeschaltet.

Abbildung 95 – Schutzschalter der Abzugshaube

- Das Tiefkühlfach lässt sich auf die Stellung Kühlschrank *Fridge* oder statt dessen Tiefkühlfach *Freezer* stellen, indem man einen innen gelegenen Schalter bedient. Der aktive Thermostat ist derjenige, der zur gewählten Schalterstellung gehört.

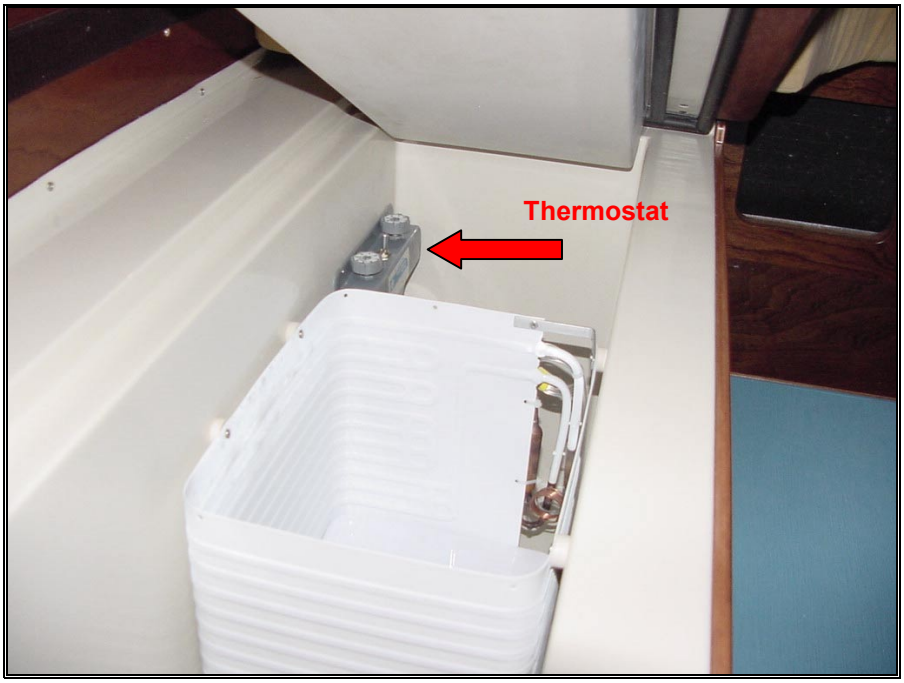


Abbildung 96 – Tiefkühlfach

- Die Geschirrspülmaschine und Waschmaschine/Trockner benötigen jeweils eine Wasserzufuhr. Sie befindet sich unter dem Gaskocher/-herd und kann jeweils mit einem Ventil gesperrt werden.

Hinweis : *Die Waschmaschine/Trockner verbraucht Frischwasser. Das Abwasser läuft in den Sumpf. Dieser Wasserablauf ist sichtbar, indem man die Klappe unter dem Niedergang hochhebt.*

Der Kühlschrank, die Waschmaschine/Trockner und das Tiefkühlfach sind mit einer Lüftung im unteren Bereich versehen. Diese Luftzufuhr nie verstopfen !

Abbildung 97 – Lüftung des Kühlschranks

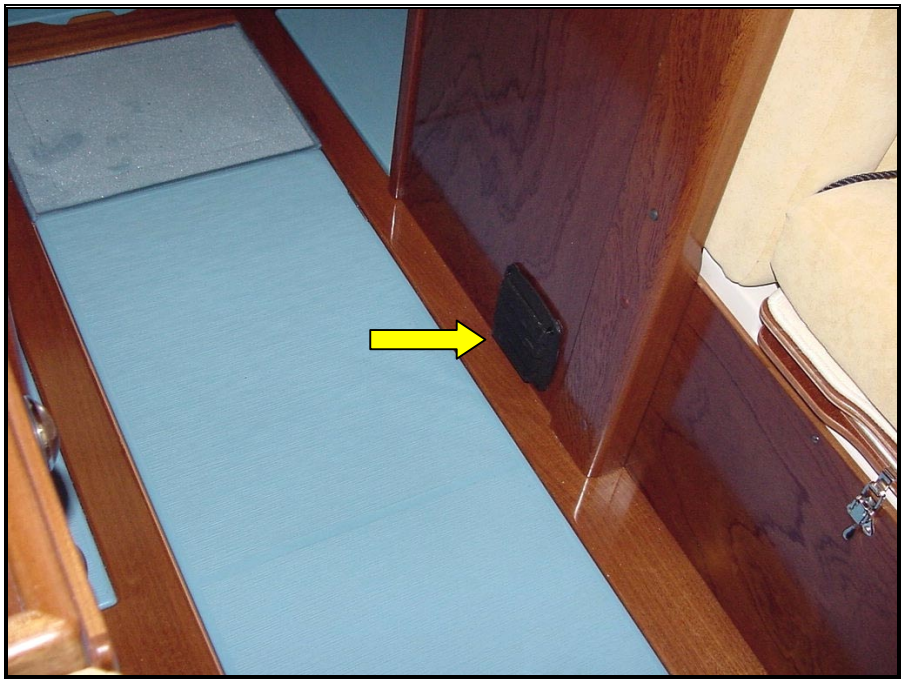


Abbildung 98 – Lüftung für Waschmaschine/Trockner

Abbildung 99 – Lüftung des Tiefkühlfachs

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitungen für die Haushaltsgeräte enthalten **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit diesen Geräten einzuhalten sind.
Nehmen Sie diese Anweisungen vor jedem Törn und jedem Eingriff am Schiff unbedingt zur Kenntnis.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

b) Schlingerborde

Die Kojen der Super Maramu 2000 sind mit abnehmbaren Schlingerborden ausgestattet. Jedes Bord hat seinen eigenen Platz und lässt sich somit leicht anbringen. Nehmen Sie einfach die Rändelräder ab und fügen Sie sodann die Stahlpfosten der Edelstahlstangen in die entsprechenden Öffnungen ein (außer im Durchgang, wo das Schlingerbord durch zwei Holzführungen gehaltert wird).

Unterbringung der Schlingerborde :

- in der Vorderkajüte sind sie unter den Schapps backbord und steuerbord befestigt,
- im Durchgang,
- in der Achterkajüte werden sie rechts von der Türdusche untergebracht.

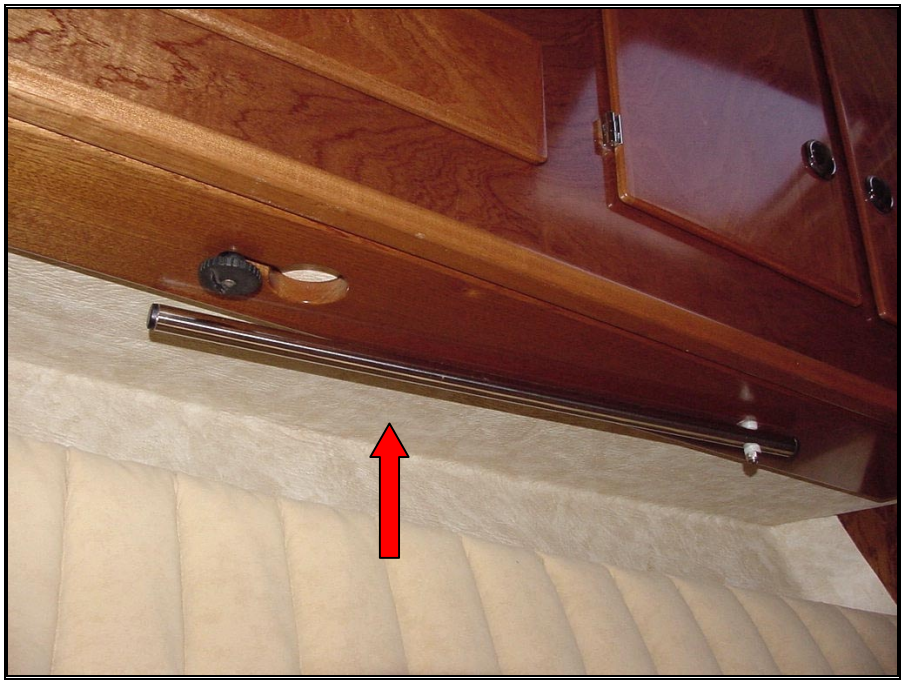


Abbildung 100 – Schlingerbord der Kajüte im Vorschiff

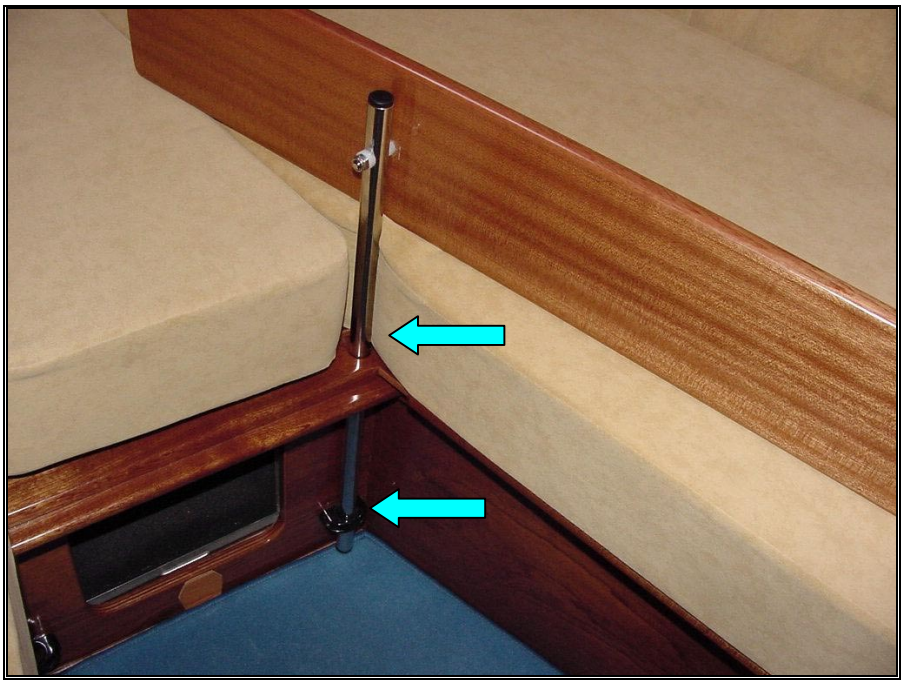


Abbildung 101 – Schlingerbord der Kajüte im Vorschiff in Position

Abbildung 102 – Schlingerbord des Durchgangs

Abbildung 103 – Schlingerbord des Durchgangs in Position

Abbildung 104 – Schlingerbord der Achterkajüte (Version mit Frisiertisch)

Abbildung 105 – Schlingerbord der Achterkajüte in Position (Version mit Frisiertisch)

c) Safe

Ein Safe mit Geheimnummer ist in einem Schapp der Achterkajüte eingebaut. Zum Ändern der Geheimnummer und zur genauen Bedienungsanleitung für das Gerät in dessen Broschüre nachschlagen. Er wird mit Batterien betrieben.
Falls die Geheimnummer vergessen wird oder die Batterien versagen, gibt es einen Nachschlüssel.

Abbildung 106 – Safe

2.4.10 Ankerwinde und Kette

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für die Ankerwinde enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit dem Gerät einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Nehmen Sie diese Anweisungen vor jedem Törn und jedem Eingriff am Schiff unbedingt zur Kenntnis.
Ein Schalter mit der Bezeichnung " Guindeau On / Off " (guindeau = Ankerwinde) im Backbordschapp der Vorderkajüte dient dazu, die Steuerung der Ankerwinde abzuschalten, um sämtliche gefährlichen Betätigungen zu verhindern, insbesondere durch nicht damit vertraute Personen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.
Nie von Hand mit der Kette auf der Ankerwinde hantieren, ohne vorher den Strom abgeschaltet zu haben!
Nie den Arm in den Kettenkasten stecken, während die Kette auf der Ankerwinde läuft!
Nie die wasserdichte Klappe öffnen, solange die Ankerwinde läuft!

a) Ankerwinde

Die Super Maramu 2000 ist mit einer Ankerwinde mit einer Leistung von 1200 W ausgerüstet; sie wird mit 24 V betrieben.

Ein Schalter mit der Bezeichnung " Guindeau On / Off " (guindeau = Ankerwinde) im Backbordschapp der Vorderkajüte dient dazu, die Steuerung der Ankerwinde abzuschalten, um sämtliche gefährlichen Betätigungen zu verhindern, insbesondere durch nicht damit vertraute Personen. Wir empfehlen desgleichen, die Ankerwinde abzuschalten, solange ihre Benutzung nicht erforderlich ist (z.B. auf See). Außerdem befinden sich in diesem Schapp noch der Schutzschalter der Ankerwinde und die Schutzschalter für Unterliekstrecker und Mast (ein Rändelräd kann inh frei machen).

Abbildung 107 – Sicherheitsschalter der Ankerwinde

Die Ankerwinde kann entweder vom Cockpit am Ruderstand oder direkt mit einem Pedal oben auf dem Gerät bedient werden. Es empfiehlt sich, nie die gesamte Kettenlänge ins Wasser zu lassen (ob es ist, muß man 2 Metern ziehen).
Neben dem Bedienhebel im Cockpit befindet sich das Hebelchen für die Ankerspülung. Es ist von Vorteil, bei jedem Ankerlichten von Anfang bis Ende des Hievens die Kette zu spülen : So begrenzt man die Verschmutzung des Kettenkastens.

Hinweis : *Sobald das Einholen beendet ist, die Pumpe der Spülanlage abschalten, sonst könnte ihr Austritt vom Anker verstopft werden.*

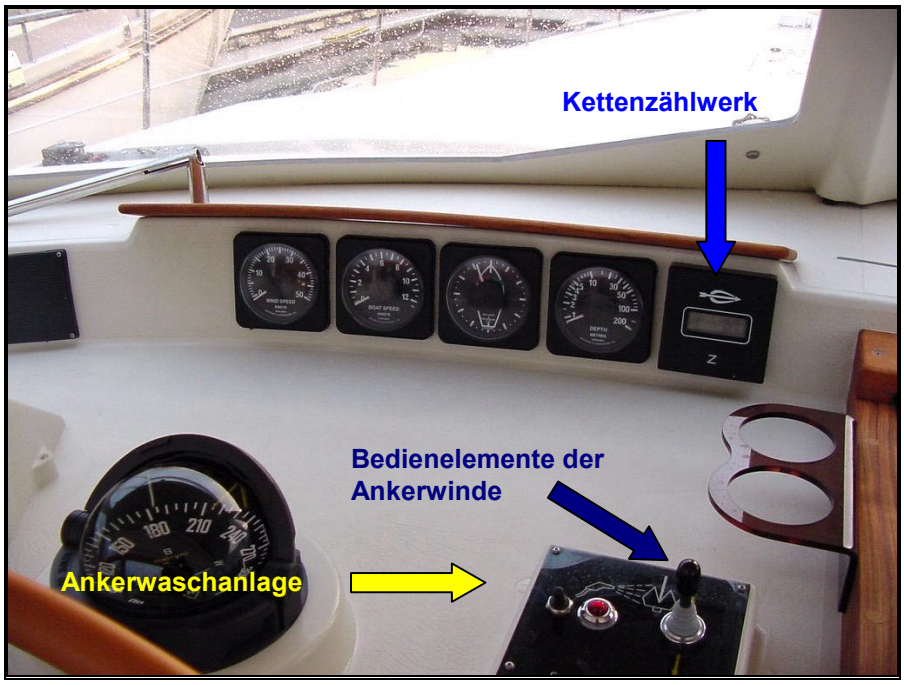


Abbildung 108 – Bedienelemente der Ankerwinde

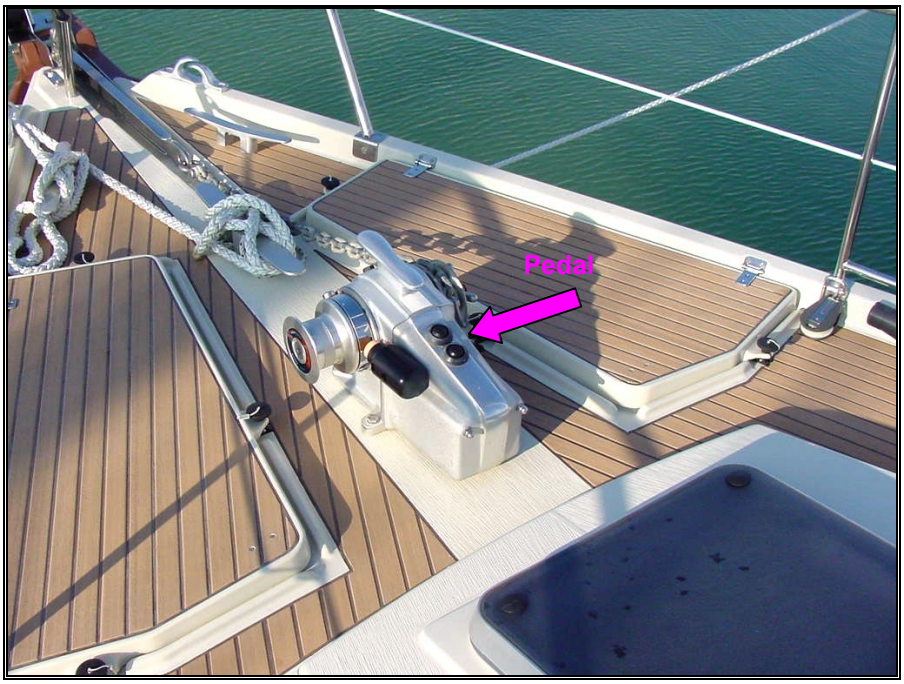


Abbildung 109 – Ankerwinde

Nachstehend eine vereinfachte Bedienungsanleitung für die Ankerwinde :
Die Ankerwinde kann ausgekuppelt werden, und zwar durch Lösen der Flügelmutter an Steuerbord, was den Kettenkranz ausrückt. Nun kann die Kette ungehindert ablaufen; jedoch weiter darauf achten, sie nicht völlig hinabzulassen !

Im Fall einer Havarie an der Ankerwinde kann die Kette somit auch von Hand gehievt werden, indem man den Notgriff in das Backbordrad einsteckt.

b) Kettenkasten

Im Schapp steuerbords vom Bugstrahlruder liegt eine wasserdichte Klappe, die Zutritt zum Kettenkasten gewährt.
Ein Verbindungstau befestigt die Kette am Schiff. Dieses Tau ist an einem Augbolzen festgemacht. Falls erforderlich, die gesamte Kette herablassen und das Verbindungstau vom Deck aus durchtrennen (siehe *Abbildung 112 – Verbindungstau vom Deck aus gesehen*).

Abbildung 110 – Wasserdichte Klappe des Kettenkastens

Der Kettenkasten ist ein wasserdichtes Abteil. Sein Ablauf erfolgt durch die Schwerkraft in den Sumpf. Ein Ventil unter dem Bugstrahlruder dient dazu, diesen Ablauf zu unterbrechen.

Abbildung 111 – Absperrventil des Kettenkastenablaufs (auf dem Foto : offen)

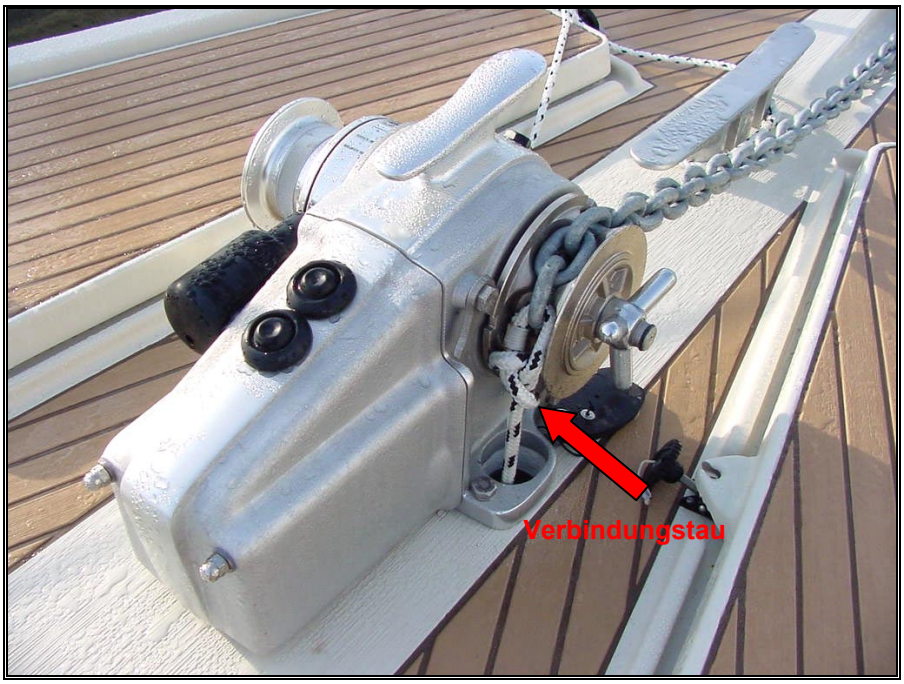


Abbildung 112 – Verbindungstau vom Deck aus gesehen

c) Kettenzählwerk

Auf der Ankerwinde ist ein Kettenzählwerk mit Induktivgeber angebracht. Die Genauigkeit beträgt ca. 10 %.

Die zu Wasser gelassene Kettenlänge (in Metern) wird auf einem Gerät im Cockpit angezeigt (siehe Abbildung 108 – Bedienelemente der Ankerwinde). Die Rückstellung auf Null erfolgt durch Drücken auf " Z ".

2.4.11 Elektronik

Die Super Maramu 2000 ist serienmäßig mit mehreren elektronischen Geräten zur Unterstützung beim Navigieren und für die Sicherheit ausgerüstet. Sie befinden sich rings um den Kartentisch herum.
Die Funktionen und Bedienungsanleitungen für jedes Gerät sind der spezifischen Dokumentation zu entnehmen.

Die Racks, in die die elektronischen Geräte eingeschoben werden, sind abnehmbar (Rändelräder von unten her zugänglich).

Abbildung 113 – Kartentisch

Manche Geräte werden mit 12 Volt betrieben. Dieser 12V-Strom kommt aus den 24/12V-Transformatoren unter dem Kartentisch, in einem belüfteten Abteil (siehe *Abbildung 2 – Trennschalter für den „Permanent“-Transformator*).

In der Garderobe rechts vom Kartentisch befinden sich 2 Schutzschalter :

- Derjenige an Backbord dient dazu, die Stromversorgung sämtlicher elektronischer Geräte abzuschalten, außer der BLU.
- Derjenige an Steuerbord unterbricht bei Bedarf die Stromversorgung der BLU.

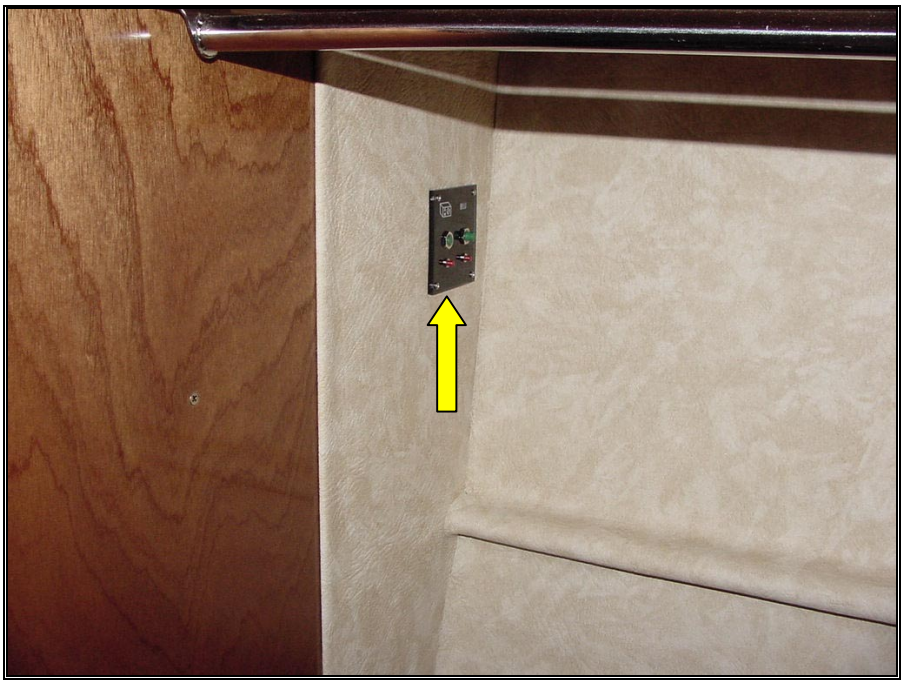


Abbildung 114 – Schutzschalter der Elektronik und der BLU

Hinter den Geräten ist ein Durchgang vorgesehen, der den späteren Einbau einer BLU erlaubt, falls Ihr Schiff keine besitzt. Siehe Punkt 2.1.7.
Der Kartentisch wird von einem Seil offen gehalten.

Abbildung 115 – Anheben des Kartentisches

a) Autopilot

In der Achterkajüte befindet sich der Linearantrieb für den Autopilot (siehe *Abbildung 17 – AMEL-Ruderschaft*).

Der Rechner des Autopilots ist von der Pantry aus zugänglich, oberhalb von der Spüle.

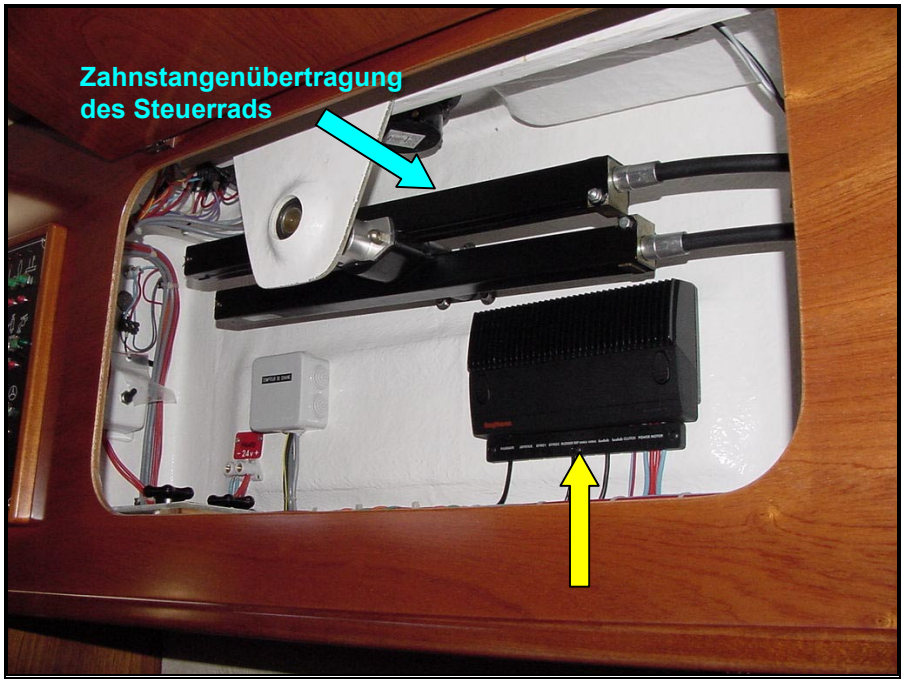


Abbildung 116 – Rechner des Autopilots für das Steuerrad

Hinweis : *Über der Spüle befindet sich der Zugang zur Zahnstangenübertragung des Steuerrads.*

In der Ecke backbord vorn, hinter der Rücklehne der Bank, ist der Fluxgate des Autopilots zu sehen. Bitte keine metallischen Gegenstände in einem Umkreis von 50 cm ablegen, denn sie würden den Pilotbetrieb stören.

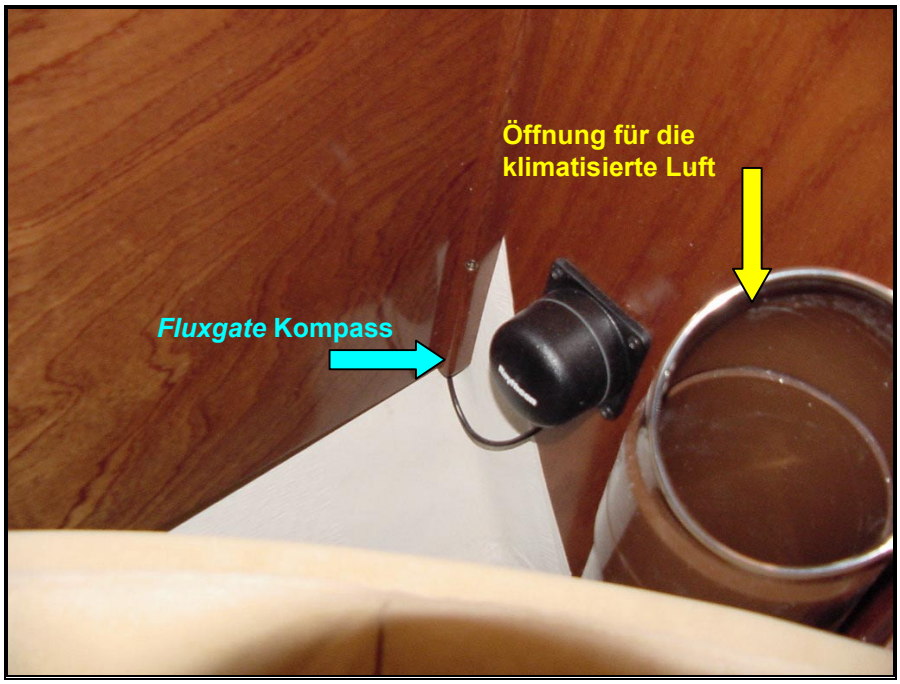


Abbildung 117 – Fluxgate-Kompass

b) Sonic Speed-Speedometer

Die beiden Fühler des Sonic Speed liegen unter dem Rumpf. Das Speedometergerät befindet sich im Schapp vor der Steuerbordkoje im Salon (unter dem Abdichtbalken für Havariefälle).

Abbildung 118 – Sonic Speed-Speedometergerät

c) Verschiedenes

Die GPS-Antenne ist an der Backbordreling auf dem Achterschiff befestigt.

Abbildung 119 – GPS-Antenne

Der Toppdraht der Super Maramu 2000 ist serienmäßig isoliert, um bei Einbau von zusätzlichen Geräten als Antenne zu fungieren.

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitungen für die Elektronik enthalten **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit diesen Geräten einzuhalten sind.
Nehmen Sie diese Anweisungen vor jedem Törn und jedem Eingriff am Schiff unbedingt zur Kenntnis.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

2.4.12 Feuerlöscher

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitungen für die Feuerlöscher enthalten **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit diesen Geräten einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitungen zur Kenntnis nehmen.
Nehmen Sie diese Anweisungen vor jedem Törn und jedem Eingriff am Schiff unbedingt zur Kenntnis.
Die Feuerlöscher müssen in regelmäßigen Abständen von Fachpersonal geprüft und bei Bedarf ersetzt werden.
Da die gesetzlichen Vorschriften vom Heimatland des Schiffs abhängen, ist es Sache des Eigners, die Feuerlöschausrüstung je nach zutreffender Gesetzgebung zu vervollständigen.

Die Super Maramu 2000 verfügt über zwei Feuerlöscher. Siehe unter 1.1, was die Sicherheitsvorschriften angeht.

Ein automatischer Feuerlöscher ist im wasserdichten Maschinenraum untergebracht.
Falls sich jemand im Maschinenraum aufhält, wenn gerade ein Brand ausbricht :

- Die Sicherheitskapselung mit einem Schraubendreher, einem Hammer o.ä. aufbrechen (um das Feuer schneller zu löschen),
- dann den Maschinenraum verlassen,
- Die Klappe des Maschinenraums schließen,
- warten, bis der Brand vollständig gelöscht ist.

Der Maschinenraum auslüften und ventilieren bevor in ihm bleiben.

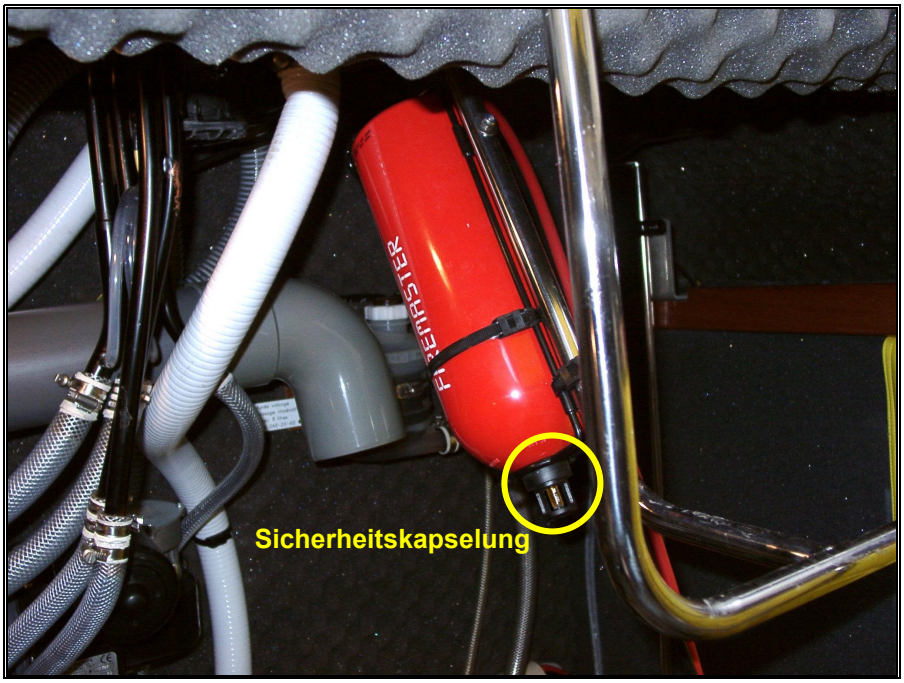


Abbildung 120 – Feuerlöscher für den Motor

Der zweite Feuerlöscher liegt am Niedergang ins Schiff nach Steuerbord hin.

Abbildung 121 – Feuerlöscher am Niedergang

2.4.13 Belüftung des Maschinenraums

Die Super Maramu 2000 ist mit einer Belüftung für das Innere des Maschinenraums ausgestattet. Sie dient dazu, die entstehende Heißluft abzuführen (Absaugen) und durch frische Außenluft zu ersetzen (Ansaugen). Außerdem besitzt das Schiff eine Belüftung durch natürliche Konvektion.

Die Absaugeinrichtung des Motors wird eingeschaltet, sobald der Motor elektrisch eingeschaltet ist; gleichzeitig wird so die Ansaugung von Frischluft ausgelöst. Die 24V-Motoren der beiden Geräte laufen mit 12 V (aus freien Stücken) aus der Motoren-Lichtmaschine und können über 2 Schutzschalter rechts von der Absaugturbine des Motors stromlos gemacht werden.

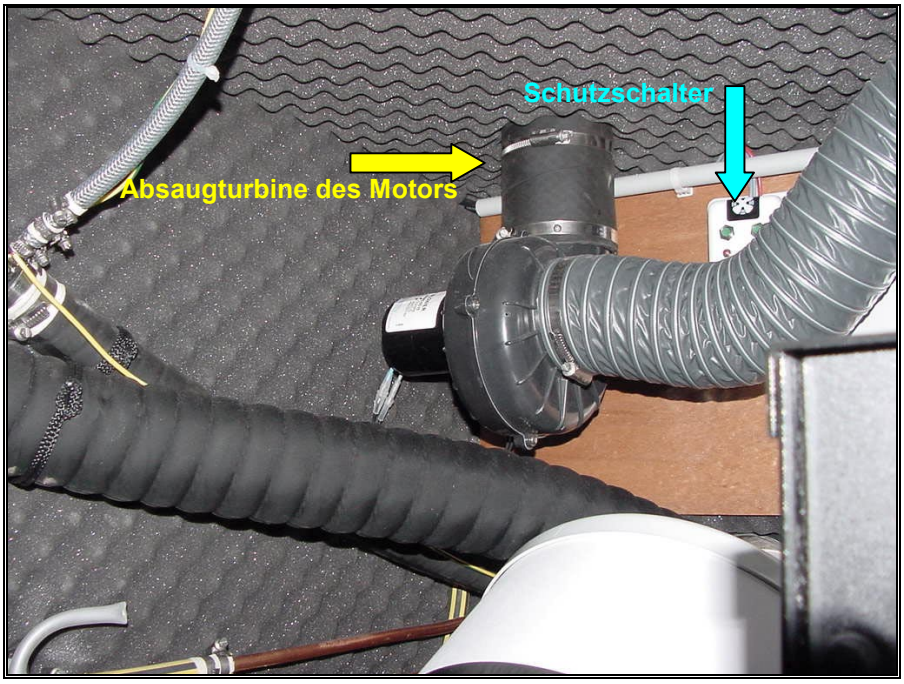


Abbildung 122 – Absaugturbine des Motors (12 V)

Die Ansaugung von Frischluft wird zum Motor und zur Kraftübertragung weitergeleitet. Die natürliche Belüftung mündet zum einen neben dem 50A-Batterieladegerät und zum anderen neben dem 24V-Motor der Entsalzungsanlage. Die Entlüftung geht an Deck, in Höhe der Öffnung mit dem AMEL-Firmenzeichen an Backbord.

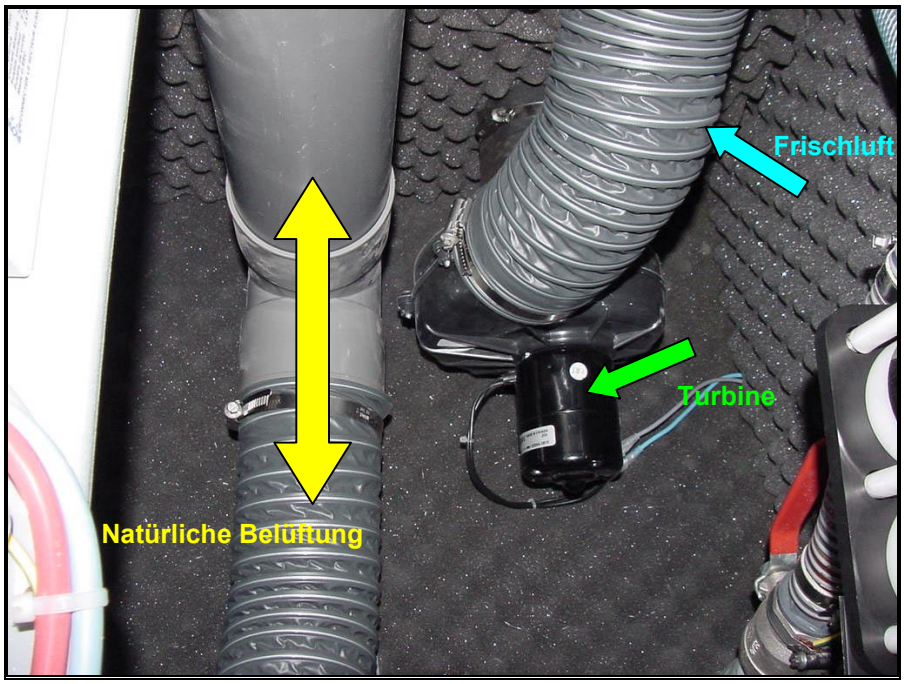


Abbildung 123 – Ansaugkreis für Frischluft

Die Heißluftabfuhr ist serienmäßig an die Motorenabluft angeschlossen. Sie befindet sich über dem Stromgenerator und wird eingeschaltet, sobald letzterer 220 V erzeugt. Sie wird mit 220 V betrieben.

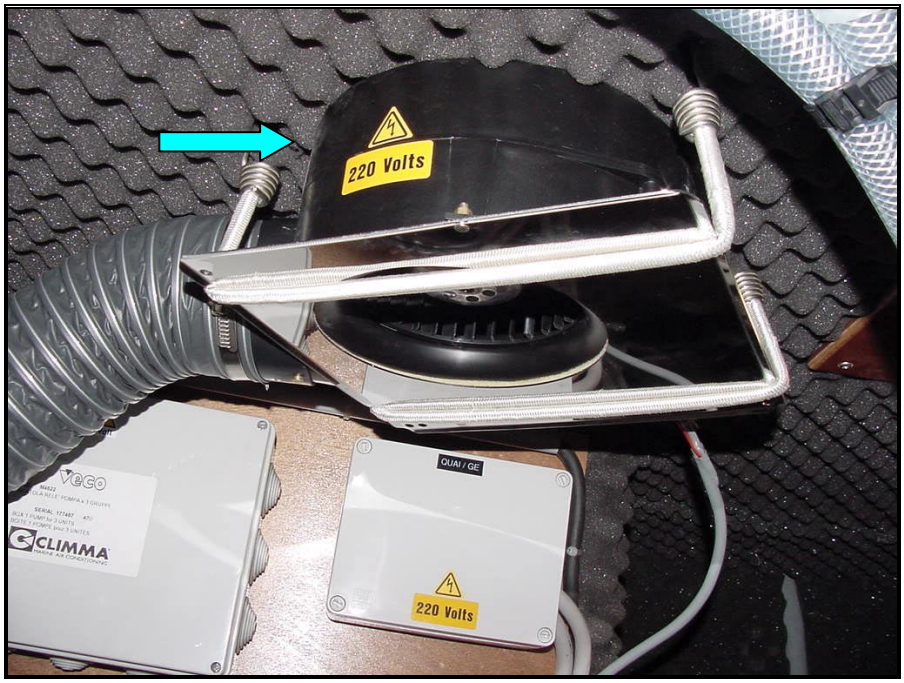


Abbildung 124 – Turbine der Heißluftabfuhr

2.5 Öffnungen im Rumpf

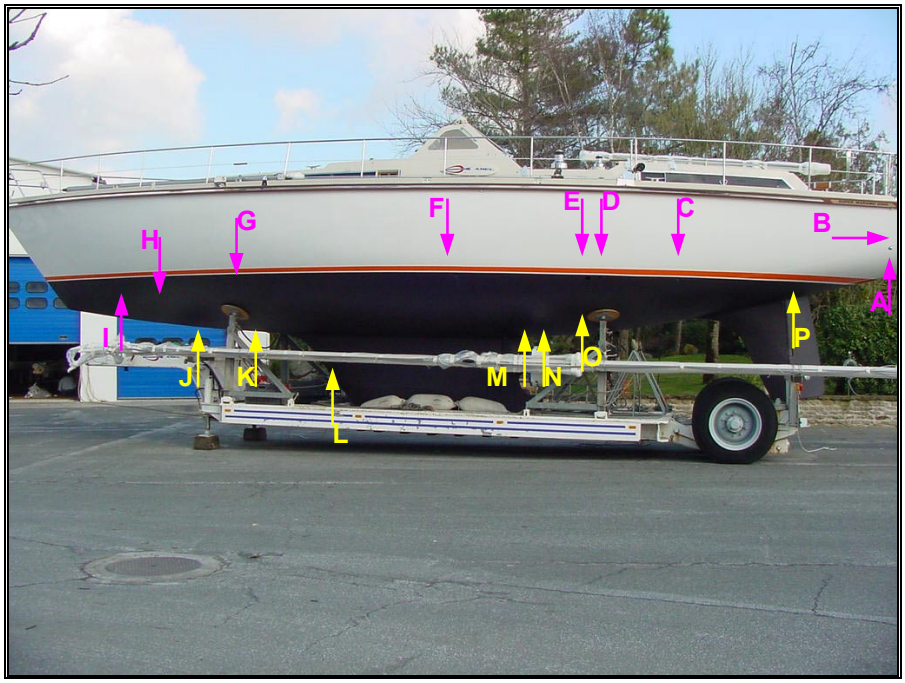


Abbildung 125 – Rumpföffnungen

Oberhalb der Wasserlinie lassen sich 9 Öffnungen im Rumpf erkennen :

Position	***Beschreibung***
A	Anschluss Backskiste achtern
B	Entlüftung Backskiste achtern (Gasflaschen)
C	Abfluss WC achtern
D	Auspuff Stromgenerator
E	Auspuff Motor
F	Abfluss Waschwasser
G	Abfluss WC Vorschiff
S	Austritt Klimaanlage
I	Durchtritt Bugstrahlruder

Unterhalb der Wasserlinie sind 7 Öffnungen da (auf der *Abbildung 125 – Rumpföffnungen* gelb markiert) :

Position	***Beschreibung***
J	Echolot
K	Sonic Speed
L	Sonic Speed
M	Durchtritt Antrieb
N	Seewasseranschluss (an Steuerbord)
O	Speigatten (backbord und steuerbord)
P	Durchtritt des Ruders

Die beiden Speigatten auf der Super Maramu 2000 dienen dazu, das Wasser aus dem Cockpit abzuführen; es ist selbstlenzend. Diese Speigatten liegen bei den Scharnieren des Maschinenraumdeckels. Sie laufen durch den Maschinenraum hindurch und enden unter dem Rumpf. Es ist wichtig, dass diese Öffnungen weder mit Lappen noch mit anderen Gegenständen verstopft werden.

Außerdem gibt es noch auf beiden Seiten des Schiffs unter der Scheuerleiste, vorschiffs und achtern, je zwei Abläufe für Regen- und Spritzwasser.

3 Checkliste

3.1 Bei der Ankunft auf dem Schiff

Im Hafen, gleich bei der Ankunft auf dem Schiff die verschiedenen Ausrüstungen und die Bilge kurz inspizieren (beim ersten Eintritt im Schiff, Vorsicht mit der eventuellen geöffneten Bodendecken).

Anschließend folgende Abläufe vornehmen :

- Den Seewasseranschluss öffnen.
- Die Batteriehauptschalter auf *Marche* (Ein) schalten.
- Die verschiedenen Flüssigkeitsstände : Öl und Kühlflüssigkeit kontrollieren.
- Den Stand im Dieseltank prüfen.
- Den Ladezustand der Batterien prüfen.
- Die Stegleitung anschließen.
- Sicherstellen, dass das Batterieladegerät funktioniert.
- Die Diebstahlsicherung des Motors entsichern.
- Bei Bedarf den Motor und den Stromgenerator laufen lassen.
- Alle beim Verlassen des Schiffs abgeschalteten Geräte einschalten.
- Die Funktionsfähigkeit der Navigationsinstrumente prüfen.
- Die Funktionsfähigkeit der elektrischen Haushalts- und Komfortgeräte prüfen.
- Die WCs vor Benutzung spülen.

3.2 Beim In-See-Stechen

Um gefahrlos in See zu stechen, sind einige Punkte zu überprüfen :

- Prüfen, ob alle Tanks (Frischwasser, Diesel, Gas für Kocher/-herd, …) voll sind.
- Ölstände prüfen.
- Die Betriebsstunden für die nächsten Ölwechsel nachsehen.
- Die Segel herausholen.
- Das Auskuppeln der Rollfock und der Großsegel-Rollreffanlage kontrollieren.
- Die Funktionsfähigkeit der Rollreffanlage/Rollfock prüfen.
- Den Stift aus dem Bugstrahlruder herausziehen (und das erneute Verriegeln unterwegs nicht vergessen).
- Die Funktionsfähigkeit des Bugstrahlruders überprüfen.
- Die Funktionsfähigkeit der Ankerwinde überprüfen, einschließlich Handbedienung.
- Die Funktionsfähigkeit der elektrischen Winschen überprüfen.
- Die Funktionsfähigkeit des elektrischen Unterliekstreckers am Großsegel überprüfen.
- Überprüfen, dass die verschiedenen Sicherheitsausrüstungen gemäß den gültigen Vorschriften an Bord und in gutem Zustand sind.
- Nicht vergessen, die Stegleitung einzuholen.

3.3 Bei der Rückkehr vom Törn

Falls das Schiff ein paar Wochen lang unbewohnt bleibt, sind folgende Empfehlungen einzuhalten :

- Die Segel einrollen.
- Die Fock in ihre Hülle stecken.
- Das Besansegel festmachen.
- Die Plastikschutzhauben auf die Ausrüstungsgegenstände im Ruderstand aufsetzen.
- Das Schiff gut vertäuen.
- Für seitlichen Schutz sorgen.
- Das Deck, die unteren Mastpartien und die Decksausrüstung (Rollreffanlage, Ankerwinde, Winschen usw.) mit Süßwasser spülen.
- Die Entsalzungsanlage mit Frischwasser spülen.
- Das Bugstrahlruder mit dem Stift sichern.
- Die Deckluks und das Luk in der Achterkajüte verriegeln (dabei auf die Zapfenposition achten : wie auf nachstehenden Abbildungen).

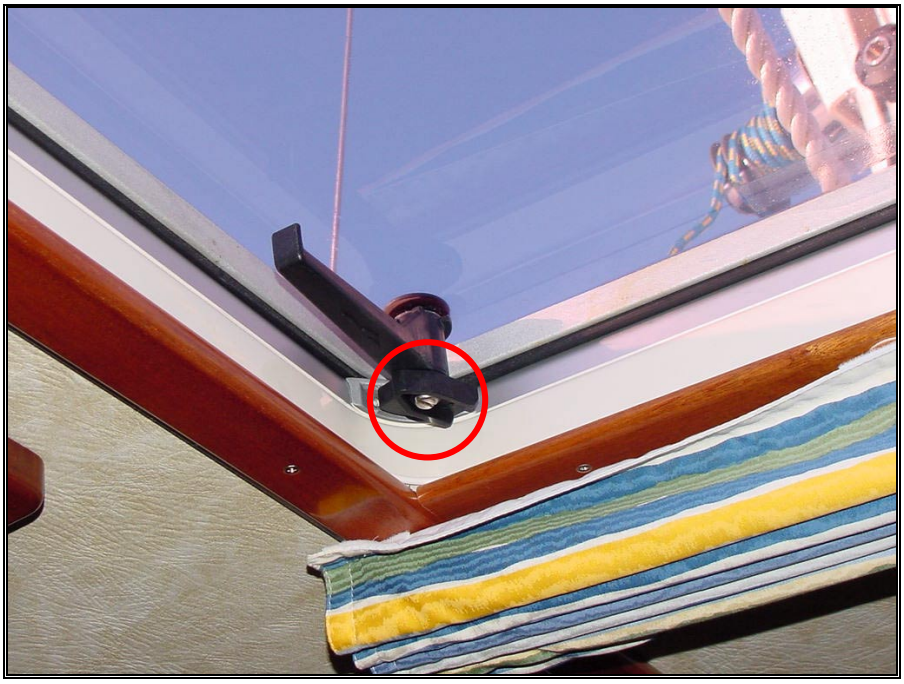


Abbildung 126 – Verriegelung der Deckluks

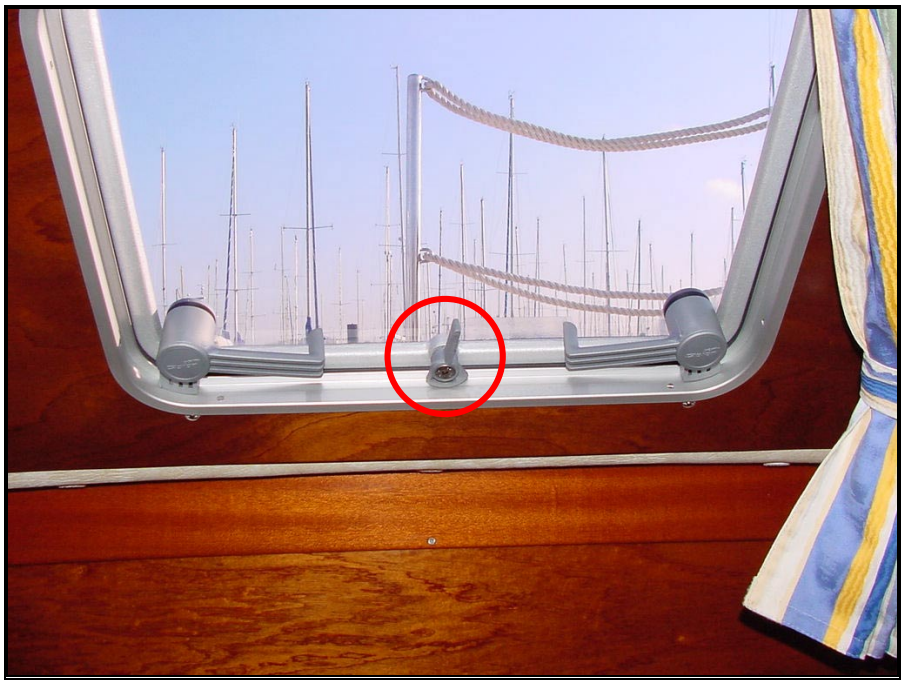


Abbildung 127 – Verriegelung des Luks in der Achterkajüte

- Den Sumpf mit der Lenzpumpe und abschließend mit der Handpumpe auspumpen.
- Den 220V-Strom abschalten und die Außenleitung hereinholen.
- Die Deckel und Staukisten schließen und verriegeln.
- Alle elektrischen Geräte unabhängig voneinander abschalten.
- Den Wassertank füllen.
- Die Batteriehauptschalterumschalten.
- Das Batteriefach schließen stehen lassen.
- Die Diebstahlsicherung des Motors sichern.
- Matratzen, auf denen vor kurzem jemand geschlafen hat, anheben.
- Die Türen aller elektrischen Haushaltsgeräte (Kühlschrank, Tiefkühlfach, Geschirrspülmaschine, Waschmaschine/Trockner offen stehen lassen.
- Den Seewasseranschluss schließen.
- In " Risikorevieren " (Stürme, Zyklone usw.) die wasserdichten Türen und dazugehörigen Ventile schließen.
- Den Maschinenraum verriegeln.
- Bodendecken im Salon aufmachen.
- Die Tür zum Niedergang schließen und verriegeln.

3.4 Einwintern

3.4.1 Segel

- Die Fock bergen und im Schiffsinneren verstauen.
- Das Großsegel und das Besansegel im Mast einrollen und ihre Schothörner lösen.
- Den Ballooner und die BesanfockBesanfock im Schiffsinneren verstauen.

3.4.2 An Deck

Das Deck gründlich waschen und mit Süßwasser spülen, um es von Salz zu befreien, insbesondere um die Motoren von Fock, Ankerwinde, Großsegel, Winschen und die GPS-Antenne herum. Die unteren Mastpartien besonders gründlich reinigen.

3.4.3 Frischwasser

- Die Frischwasserpumpe und den Warmwasserbereiter ablassen.
- Die Wasserhähne öffnen, auch die Cockpitdusche.
- Den Hahn der Entsalzungsanlage in der Pantry öffnen.
- Fall das Schiff an Land bleibt, zwei Liter Chlorbleichlösung in den Frischwassertank einfüllen, sodann ablassen.
- Den Sumpf entleeren und reinigen.
- Die elektrische Lenzpumpe und die Handlenzpumpe entleeren.
- 0,2 Liter Frostschutzmittel in jedes WC füllen und so lange pumpen, bis es nicht mehr zu sehen ist.

3.4.4 Bugstrahlruder

Den Fuß abmontieren und alle 2 Jahre ablassen. Anschließend mit 0,3 l neuem Öl des Typs SAE 90 befüllen.

3.4.5 AMEL-Antrieb

- Alle 2 Jahre bzw. 800 Betriebsstunden Ölwechsel und den Ring und die Dichtungen am Wellenaustritt wechseln.
- Nach langem Stillliegen im Wasser den Motor im Vorwärtsgang laufen lassen und schnell auf rückwärts umschalten; dieses Manöver mehrmals wiederholen. So werden die Flügel des Propellers gerüttelt, die möglicherweise mit Algen und Gewächs besetzt sind.
- Die Propellerlager bei jeder Reinigung des Unterwasserschiffs fetten.

3.4.6 Motor und Stromgenerator

Entleeren die Seewasserkreise, und auffüllen sie mit Frischwasser (oder eine Mischling aus Frischwasser und Frstschutzmittel) :

- Schließen den Verschlussventil für den Seewasseranschluss.
- Öffnen den Seewasserfilter's Schraubdeckel.
- Werfen Frischwasser (mit einem Schlauch zum Beispiel.
- Die Motoren 1 Minute lang bei geschlossenem Seewasseranschluss laufen lassen und dabei mehrere Liter Frostschutzmittel ins Filtergehäuse einfüllen.
- Zur Wartung entsprechend Anleitung des Herstellers verfahren.

3.5 Vorbereitung zu langen Reisen

Bevor Sie eine lange Reise unternehmen, sind Vorbereitungen in mehreren Bereichen bei der Super Maramu 2000 erforderlich, so zum Beispiel :

- Mechanik,
- Elektrik,
- Polyester,
- Papiere (Schiffspapiere, Versicherung etc.) für Schiff und Besatzung,
- Gesundheit und Vorbeugung,
- Besegelung,
- Sicherheitsausrüstung,
- geeignete Kleidung,
- Herstellerdokumentationen,
- usw.

Dafür sorgen, dass für jeden Bereich folgende Dinge an Bord sind :

- Werkzeug (Hammer, Schlüssel, Schraubendreher, Messer, Marlspieker, Zangen, Multimeter etc.),
- Ersatzteile (Filter, Zündkerzen für den Stromgenerator, Pumpen, Riemen, Segeltuch, Nähbesteck usw.),
- Kleinteile (Schrauben, Muttern, Druckschläuche, Schellen, Dichtungen, Decksbeschläge, Elektrokabel und Kabelschuhe, Kleber, Öl, Schmierfett, Klemmlösemittel etc.),
- Bordapotheke, Impfungen, Spritzen usw.,
- Handlampe und Ersatzbatterien,
- Seekarten in ausreichend ausführlichem Maßstab,
- Feuerlöscher,
- Gasflaschen,
- Katalysator und Glasfasergewebe, Gelcoat …
- …

Vor der Abreise dafür sorgen, dass sämtliche Reinigungen, Teile- und Ölwechsel sowie Wartungsvorgänge durchgeführt worden sind und der nächste Eingriff nicht während der Reise oder des folgenden Monats stattfinden muss (sonst vor der Abreise erledigen). Gegebenenfalls einplanen, solche Eingriffe auf See durchzuführen. Sämtliche mechanischen Teile müssen kontrolliert werden (Motor, Stromgenerator, Bugstrahlruder, AMEL-Antrieb …), genauso die elektrischen (Pumpen, Entsalzungsanlage, Warmwasserbereiter, Ladegeräte, Batterien, Klimageräte, elektrische Haushaltsgeräte usw.).
Es ist gleichfalls die elektronische Navigationsausrüstung zu kontrollieren.

Eine komplette Rumpfreinigung und eine eingehende Inspektion von Rumpf und Deck durchführen.

Nach Möglichkeit den Ablauf verschiedener Vorgänge trainieren, sowohl allein als auch mit kleiner Besatzung :

- diverse Demontagearbeiten,
- Auskuppeln der Motoren der Segelrollanlagen, Traveller usw.,
- Bedienung der Sicherheitsausrüstung,
- …

Diese Liste ist selbstverständlich nicht erschöpfend; Ihre persönliche Erfahrung ist durch nichts zu ersetzen!

4 Wartung und Instandhaltung

4.1 Rumpf

Hinweis : *Chantiers AMEL empfiehlt, dass sämtliche Eingriffe am Polyesterrumpf der Super Maramu 2000 von Personen mit entsprechender Qualifikation zur Pflege dieses Werkstoffs vorgenommen werden.*

Der Einsatz scheuernder und/oder korrosionsfördernder Mittel und Geräte (Laugen, Schwämme etc.) ist verboten.

Desgleichen wird davon abgeraten, Hochdruck-Wasserstrahlgeräte zu verwenden; sie lassen sich jedoch einsetzen, vorausgesetzt, die nachstehenden Anweisungen werden befolgt :

- *Abstand zwischen Rumpf und Düse mindestens 20 cm,*
- *Wasserstrahldruck nicht über 80 bar,*
- *kein Zusatz von scheuernden Substanzen (Sand o.ä.) zum Wasserstrahl,*
- *den Strahl nicht senkrecht, sondern eher im Winkel von 45° zum Rumpf ausrichten.*

Grundsätze für die jährliche Rumpfpflege oberhalb der Wasserlinie :

① Das Schiff aus dem Wasser holen, und zwar durch Heben an den Püttings vorschiffs und achtern. 4 mindestens 6 m lange Heißstropps verwenden und dabei darauf achten, die Außenseite vom Kran her gesehen um jeweils eine Schäkellänge zu verlängern, damit der Toppdraht nicht vom Kranhaken beschädigt wird. Sobald das Schiff aus dem Wasser ist, kann es auf seinem Ballast abgestützt werden.

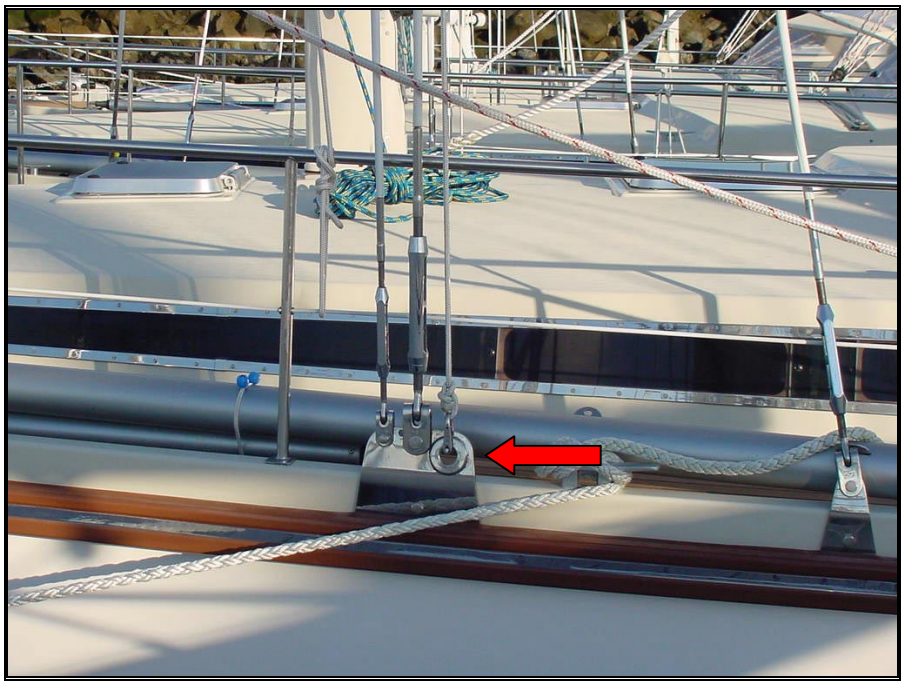


Abbildung 128 – Heißbeschlag vorn

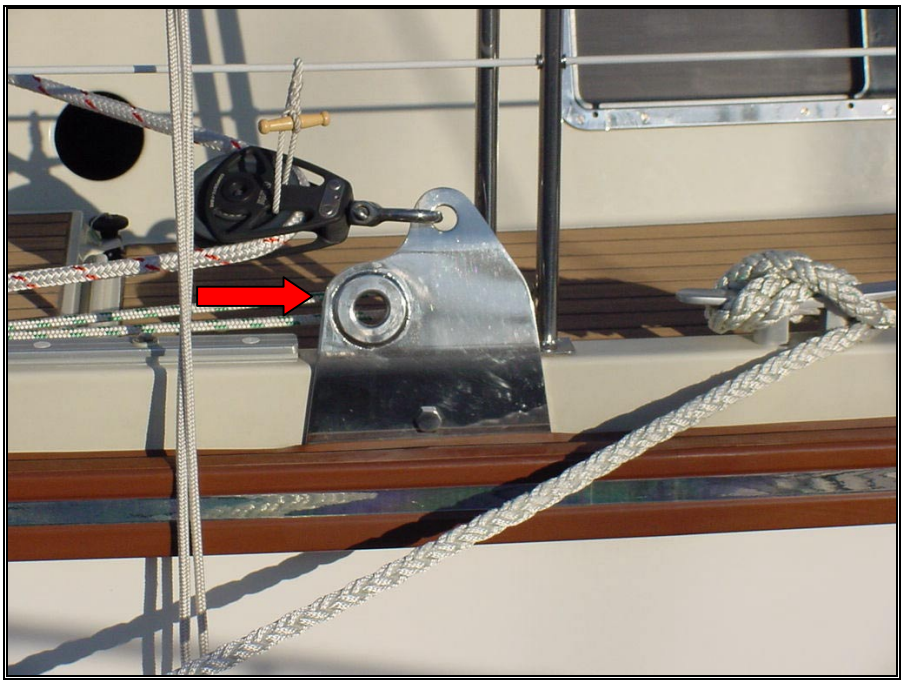


Abbildung 129 – Heißbeschlag achtern

Hinweis : *Es ist ebenfalls möglich, das Schiff mit geeigneten Gurten zu heben, die unter dem Rumpf durchgeführt werden.*

Sorgfältig darauf achten, dass die Antriebs- und Steuereinrichtungen nicht beschädigt werden, sowie die Fühler der Elektronik (Echolot und Sonic Speed sind besonders empfindlich).
In jedem Fall bleibt das Unternehmen, das die Rumpfreinigung durchführt, allein für das Handling verantwortlich.

② Alle elektrischen Anschlüsse unterbrechen (insbesondere am Bugstrahlruder und Anlasser des Motors).
③ Die Lenzpumpe abschalten.
④ Mit nicht scheuerndem Schwamm und Süßwasser (ggf. Waschmittel zusetzen) sämtliche Bestandteile und Anhängsel des Schiffsrumpfs reinigen, inklusive der Rumpfdurchbrüche.
⑤ Trocknen lassen.

Grundsätze für die jährliche Rumpfpflege unterhalb der Wasserlinie :

① Das Schiff aus dem Wasser holen.
② Alle elektrischen Anschlüsse unterbrechen (insbesondere am Bugstrahlruder).
③ Die Lenzpumpe abschalten.
④ Mit nicht scheuerndem Schwamm und Süßwasser (ggf. Waschmittel zusetzen) sämtliche Bestandteile und Anhängsel des Schiffsrumpfs reinigen :
- Ballast,
- Leitflosse,
- Ruder,
- Skeg,
- Propeller,
- Masseplatten,
- Opferanoden,
- Sonic Speed,

- die Rumpfdurchbrüche und Speigatten.

⑤ Falls Muschelbewuchs am Rumpf sitzengeblieben ist, nicht mit dem Wasserstrahl sondern möglichst mit einem Spachtel abtragen.

⑥ Die Opferanoden abbauen und durch gleichwertige neue ersetzen; falls die Anoden noch nicht angefressen sind, die elektrische Durchgängigkeit kontrollieren.

⑦ Anstrich des Rumpfs mit Hartgrund-Antifouling (erosionsbeständig) erneuern, dabei auch den Fuß des Bugstrahlruders streichen. Nicht gestrichen werden dürfen und nicht spritzen :
- die Fühler des Sonic Speed und des Echolots,
- die Masseplatten.
- die Opferanoden.

⑧ Nach Reinigung und Schmieren der Gelenke mit Silikon die Propellerflügel mit einer speziellen Grundierung streichen; anschließend den Antifoulinganstrich auftragen.

⑨ Vor dem Zuwasserlassen den Anstrich gemäß Anweisung des Antifoulingherstellers trocknen lassen.

4.2 Deck

Hinweis : *Chantiers AMEL empfiehlt, dass sämtliche Eingriffe am Polyesterrumpf der Super Maramu 2000 von Personen mit entsprechender Qualifikation zur Pflege dieses Werkstoffs vorgenommen werden.*

Der Einsatz scheuernder und/oder korrosionsfördernder Mittel und Geräte (Laugen, Schwämme etc.) ist verboten, und zwar sowohl auf dem Deck als auch für die gesamte Elektronik.

Desgleichen wird davon abgeraten, Hochdruck-Wasserstrahlgeräte zu verwenden; sie lassen sich jedoch einsetzen, vorausgesetzt, die nachstehenden Anweisungen werden befolgt :
- *Abstand zwischen Rumpf und Düse mindestens 20 cm,*
- *Wasserstrahldruck nicht über 80 bar,*
- *kein Zusatz von scheuernden Substanzen (Sand o.ä.) zum Wasserstrahl,*
- *den Strahl nicht senkrecht, sondern eher im Winkel von 45° zum Rumpf ausrichten.*

Aller Möglichkeit nach wird empfohlen, das Deck nach jedem Törn mit Süßwasser (ggf. mit Waschmittelzusatz) zu reinigen. Um Salzansammlungen zu vermeiden, sind bei der Reinigung folgende Stellen besonders zu bearbeiten :
- die unteren Mastpartien,
- rollengelagerte Blöcke,
- Roll-/Rollreffvorrichtungen,
- Ankerwinde.

Hinweis : *sobald das Schiff zuwasserlassen lassen ist, pass auf daß kein wasser in der Bilgen ist.*

4.3 Holz

Lackierte Holzteile vertragen keine scharfen Mittel wie Trichlorethylen, Azeton, Spiritus usw. Empfehlenswerter sind Glasreiniger mit geringem Alkoholgehalt, Essigwasser oder Seifenwasser.
Teakholz muss mit Spezialteakholzöl behandelt werden (falls es grün geworden ist, vorher ganz leicht abschmirgeln).

4.4 Batterien

Die Batterien sind wartungs- und pflegefrei.
Der Batterie darf weder Wasser noch irgend eine andere Flüssigkeit zugesetzt werden.

Sollte sich unbeabsichtigterweise eine Batterie vollständig entladen, so ist es extrem schwierig, wo nicht gar unmöglich, sie neu zu laden. Bei entladenen Batterien diese gleichzeitig voneinander und vom Schiff abklemmen. Erst dann versuchen, sie einzeln mit einem Ladegerät, das zwischen 14 und 16 V bei 10 bis 20 A abgibt, unter Aufsicht nachzuladen. Der Vorgang dauert sehr lange und kann sowohl gelingen als auch nicht. Manchmal muss der ganze Satz gewechselt werden.

Das bei Chantiers AMEL eingesetzte Batteriemodell beruht auf einer einfachen Technik und besitzt Edelstahlklemmen, die leicht anzuschließen sind. Es ist zudem wartungsfrei, überall nachzukaufen und in der Lage, sowohl einen 500A-Verbraucher (Bugstrahlruder) wie einen Milliampere-Verbraucher (Elektronik) zu versorgen.

Umweltschutz : *Die Blei-Säure-Batterien sind recyclingfähig. Sie gehören in einen Sondermüllcontainer. Es ist entsprechend dafür zu sorgen, dass sie den geltenden Vorschriften gemäß bei einem Spezialunternehmen entsorgt werden.*

4.5 Motor und AMEL-Antrieb

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für den Motor enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit dem Gerät einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Vor Beginn jeder Demontage dafür sorgen, dass der Motor abgeschaltet ist, und die Dieselzufuhr unterbrechen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

4.5.1 Motor

Die Wartung des Motors wird in der Hersteller-Bedienungsanleitung unter Abschnitt " Wartung und Überprüfung " beschrieben.
Zum Entlüften des Dieselkreises entsprechend Bedienungshandbuch des Motors, Abschnitt " Betrieb " verfahren.
Die Öleinfüllöffnung befindet sich oben auf dem Motor, desgleichen der Messstab. Bitte die Max.-Ölstandmarkierung nie überschreiten! Auf der Backbordseite des Motors befindet sich eine Ablasspumpe für den Ölwechsel : den Austrittsschlauch dieser Pumpe in einen Kanister einführen und pumpen. Beim Ölwechsel muss gleichzeitig der Ölfilter gewechselt werden.
Vorn am Motor liegt das Wende- und Untersetzungsgetriebe. Es enthält 2 Liter ATF (Automatic Transmission Fluid). Der Messstab befindet sich unter der Einfüllkappe. Bitte die Max.-Standmarkierung für ATF nie überschreiten!

Alle 200 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr sind erforderlich :

- Ölwechsel am Motor,
- den Ölfilter wechseln,
- den Diesel-Kraftstofffilter wechseln,
- das Getriebeöl im Wendegetriebe wechseln,
- die Turbine der Seewasserpumpe kontrollieren.

Bei der Kontrolle der Seewasserpumpe auf fehlende Gummiflügel an der Turbine achten. Sie müssen selbstverständlich ersetzt werden; dabei auch nach den verlorenen Flügeln suchen, die vermutlich am Eintritt des Wärmetauschers hängen geblieben sind.

4.5.2 Antrieb

Die Wartung des Antriebs wird bei der Rumpfreinigung durchgeführt, wenn das Schiff trocken liegt.
Alle zwei Jahre bzw. alle 800 Motorbetriebsstunden sind zu wechseln :

- das Öl,
- der Verschleißring und seine Dichtungen.

Dieses System enthält 8 Liter Dieselmotorenöl 15 W 40.
Zum Tauschen des Verschleißrings und seiner Dichtungen :

- Das Öl ablassen.
- Den Propeller abbauen.
- Den Ring abbauen.
- Den Ring tauschen (Teil bei Chantiers AMEL verkäuflich).
- Die Dichtungen tauschen.
- Alle Teile wieder einbauen.

Die Bremsscheibe der Hydraulikbremse entrosten und entfetten.

4.5.3 Propeller

ACHTUNG! Vor Beginn jeder Demontage dafür sorgen, dass der Motor abgeschaltet ist, und dann die Dieselzufuhr unterbrechen.
Aus Sicherheitsgründen soll diese Anlage von einem Fachmann geprüft werden.
Alle Eingriffe müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Bei jedem Anlandholen des Schiffs muss der Propeller (Gehäuse, Antifouling, Flügel…) inspiziert werden; zumindest jedoch ein Mal pro Jahr. Es ist möglich, einen beschädigten Flügel einzeln zu tauschen.

Das Anlandholen des Schiffs gleichzeitig nutzen, um das Freilaufsystem für jeden Flügel zu schmieren. Hierzu ist wasserfestes korrosionsabweisendes Fett zu verwenden :

- Die mittlere Schraube des Flügels abnehmen (Austrittsöffnung).
- Die Schraube außen an der Flügelnabe (Einfüllöffnung) abnehmen.
- Die Fettspritze auf die Einfüllöffnung aufsetzen.
- Fett einspritzen, bis man den Austritt an der Austrittsöffnung sieht.
- Gegebenenfalls den Propeller drehen.
- Überschüssiges Fett entfernen.
- Die Schrauben in die beiden Öffnungen einsetzen, dabei nicht ihre O-Ringe vergessen.
- Dasselbe Verfahren bei den beiden anderen Flügeln anwenden.

Der Abbau des Propellers geschieht ggf. in fünf Schritten :

- Die radiale Schraube mit einem Schlüssel für Sechskant-Inbusschrauben lösen.
- Die Befestigung des Trägerdreiecks losschrauben und dieses abnehmen.
- Die Mutter abnehmen.
- Anstelle des Dreiecks das mitgelieferte Ausziehwerkzeug ansetzen.
- Den AUTOPROP-Propeller abnehmen.

Zur Erinnerung : *Es ist wichtig, die Propellerflügel regelmäßig zu reinigen, damit die Antriebswirkung verbessert wird und kein übermäßiger Kraftstoffverbrauch entsteht.*

Hinweis zum Notpropeller : *ist mitsamt allem mitgeliefertem Zubehör zu montieren (Trägermutter und Mutternsicherung).*

4.6 Stromgenerator

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitungen für den Stromgenerator enthalten **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit dieser Anlage einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.
Das sehr heiße Öl im Gehäuse kann bei Berührung mit der Haut zu Verbrennungen führen. Unbedingt eine entsprechende Ausrüstung zum Schutz der Hände und des restlichen Körpers tragen.

4.6.1 Fluida

a) Öl

Es gibt zwei Einfüllöffnungen für Motorenöl. Sie sind unterschiedslos benutzbar. Um das Öl abzulassen, den blauen Schlauch lösen, dessen Verschluss abnehmen und den Schlauch in einen Kanister einführen. Der Ölwechsel geschieht durch die Schwerkraft, was natürlich erleichtert wird, wenn der Motor heiß ist (Vorsicht, Verbrennungsgefahr : entsprechende Ausrüstung anlegen).

Beim Ölwechsel muss gleichzeitig der Ölfilter gewechselt werden.

Zu den Wartungsintervallen sowie den Anleitungen zum Austausch dieser Bestandteile bitte das Bedienerhandbuch Abschnitt " Wartung " heranziehen.

***Umweltschutz** : Das Altöl ist als Sondermüll zu behandeln. Es ist entsprechend dafür zu sorgen, dass es den geltenden Vorschriften gemäß bei einem Spezialunternehmen entsorgt wird.*

b) Kühlflüssigkeit

Zu den Wartungsintervallen sowie den Anleitungen zum Austausch dieses Bestandteils bitte das Bedienerhandbuch Abschnitt " Wartung " heranziehen.

c) Kraftstoff

Zu den für diesen Stoff und den Kraftstofffilter empfohlenen Eigenschaften bitte im Bedienungshandbuch unter Abschnitt " Wartung " nachschlagen.

4.6.2 Sonstige Bestandteile

Die Bedienanleitung des Herstellers, Abschnitt " Wartung ", liefert weitere Angaben über :

- den Anbringungsort aller Teile,
- die Generalinspektion,
- die Stromkreise,
- die Treibriemen,
- die Filter,
- die Tauscher,
- den Wechselstromgenerator.

4.7 Dieseltank und Filter-Abscheideeinheit

Der Tank lässt sich über zwei Wartungsklappen inspizieren (siehe *Abbildung 58 - Tankoberseite*) und von innen reinigen.

Der Abscheidebereich des Filters lässt sich durch Losschrauben des Rändelrads unten ablassen, falls sich Wasser im unteren Bereich des Plexiglasbehälters angesammelt hat.
Die Filterkassette muss alle 500 Betriebsstunden (Motorstunden + Stromgeneratorstunden) bzw. ein Mal pro Jahr durch eine gleichwertige Kassette (30 µ) ausgetauscht werden.

4.8 Bugstrahlruder

ACHTUNG! Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden. Dafür sorgen, dass während der gesamten Tätigkeitszeit das Bugstrahlruder nicht betätigt werden kann. Strom abschalten und Personen im Umkreis in Kenntnis setzen.

Wenn der Bugstrahlruder herabgelossen ist, die Dichtheit ist mit einem Ring gemacht, der bei dem Motor's Gewicht drücken ist. Im Laufe der Zeit; das System kann weicher sein (der Edelstahlstift ist leichter zu setzen) : man muß die Muttersicherung darunter des Befestigungsbügels festsetzen.

Alle zwei Jahre muss der Fuß des Bugstrahlruders zum Ölwechsel abgebaut werden; gleichzeitig den Schacht von innen mit Antifouling streichen.

Das Öl im Bugstrahlruder gehört zum Typ SAE 90. Der Inhalt beträgt 0,3 Liter.
Die große Edelstahlschelle am Motorsockel in der Vorderkajüte abnehmen und dann die 4 Schrauben 8 x 40 herausnehmen.
Vor dem Herausnehmen der letzten Schraube muss jemand unter dem Schiff bereitstehen, um die Fußbaugruppe des Bugstrahlruders aufzufangen.
Die Baugruppe umgedreht hinstellen, damit das Öl vollständig ausläuft. Eine Stunde lang abtropfen lassen.
Anschließend den Fuß richtig herum aufstellen und oben in das Rohr 0,3 l Öl einfüllen.
Ersetzen der Gummiring.
Den Fuß wieder anbringen und mit den 4 Schrauben befestigen. Paß auf die Unterlegsscheiben mit den Schellen zu setzen.
Durch Auftrag von etwas Fett am Motorsockel wird der nächste Abbau erleichtert.

4.9 Segel und Rollreffanlagen

4.9.1 Besegelung

Falls Ihr Segel nass ist, lassen Sie es vor dem Verstauen im Segelsack trocknen.
Der Ballooner und die Besanfock (beide aus Nylon) sollten besser in ihren Sack gestopft werden, ohne sie zu falten.
Nach Saisonende können Sie die Segel durch Spülen mit Süßwasser vom angesammelten Salz befreien.

a) Rost

- mit einer 5- bis 10%igen Salzsäurelösung,
- mit einer Ammoniumfluoridlösung wie z.B. PANAMAX.

b) Blut

- Frische Blutflecken mit kaltem Wasser ausspülen.
- Angetrocknetes Blut in kaltem Wasser einweichen und mit ein wenig Chlorbleiche behandeln.

c) Mineralölprodukte

Reinigungsschritte :

- In einer Fettsubstanz einweichen,
- mit Trichlorethylen entfetten,
- mit Seife waschen,
- mit klarem Wasser ausspülen.

d) Farbflecken

Farbflecken lassen sich mit dem Lösungsmittel für den betreffenden Anstrichstoff entfernen.

e) Pflanzliche Fette

Bei Verschmutzung durch pflanzliche Fette ist Trichlorethylen zu verwenden.

f) Schimmel

Bei derartigen Flecken :

- Mit Seife und handelsüblicher Chlorbleiche waschen,
- Falls keine Besserung, mit wenig Soda (Natriumkarbonat) behandeln, aber dabei vorsichtig sein und nur ganz geringe Mengen verwenden.

4.9.2 Rollreffanlagen

ACHTUNG! Achten Sie darauf, die Kraftübertragung nicht zu berühren und dass keine Kleidungsstücke mit ihr in Berührung kommen, solange der Motor läuft. Die beweglichen Komponenten und Teile (Segel, Winschen usw.) können schwere Verletzungen verursachen. Vor Anlassen des Motors dafür sorgen, dass kein Werkzeug oder Lappen in der Nähe liegen bleibt (Gefahr, dass sie ruckartig ausgeworfen werden).
Aus Sicherheitsgründen soll diese Anlage von einem Fachmann geprüft werden.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

In jedem Fall sind die Motorschutzdeckel mit Süßwasser zu spülen, sobald sie Seewasser ausgesetzt worden sind.

Die Rollfock ist vollkommen wartungsfrei. Überprüfen, dass der Auskuppelstift ausreichend gefettet ist.
Vor jedem Törn prüfen, dass der Auskuppelmechanismus der Motoren von Rollfock, Großsegel und Unterliekstrecker ordnungsgemäß funktioniert und den Auskuppelvorgang üben.

Die Kohlebürsten der Motoren an Mast und Baum alle 2 Jahre überprüfen und bei Bedarf reinigen. Nicht vergessen, die Abdichtung zu erneuern.

4.10 Haushaltsgeräte

4.10.1 Kühlschrank

Regelmäßig prüfen, dass die Luftzufuhr des Geräts im unteren Bereich nicht durch irgend welche Gegenstände verstopft ist.

Zum Abmontieren des Kühlschranks zwei Rändelräder losschrauben :

- Das erste ist zugänglich, nachdem man die Staukiste vor dem Niedergang angehoben hat. Das Rändelrad befindet sich unter dem Staukasten vor dem Kühlschrank, Richtung Bug und Backbord. Sobald es abgeschraubt ist, kann man diesen Deckel abnehmen.
- Das zweite Rändelrad befindet sich unter der Spüle, nach oben hin.

Nach dem Abschrauben der beiden Rändelräder wird der Netzanschluss unterbrochen (ein grüner und ein weißer Draht in Bodennähe); nun zieht man den Kühlschrank aus seiner Nische und klemmt zuletzt die Leitung für die Kondensatableitung ab (Kupferanschluss).

4.10.2 Tiefkühlfach

Regelmäßig prüfen, dass die Luftzufuhr des Geräts im unteren Bereich nicht durch irgend welche Gegenstände verstopft ist.

Das AMEL-Tiefkühlfach erfordert dieselbe Pflege wie ein herkömmlicher Eisschrank. Es empfiehlt sich, keine Scheuermittel oder Stahlwerkzeuge zu benutzen, sondern nur solche aus Plastik oder Holz. Bei der Pflege darauf achten, die Kühlgasleitungen nicht durchzustoßen.

1.1.1 4.10.3 Waschmaschine

Vor Abbau der Waschmaschine immer das Frischwasser-Zulaufventil schließen, das sich unter dem Gaskocher/-herd befindet. Gleichfalls die Stromversorgung an der 220V-Schalttafel unterbrechen.

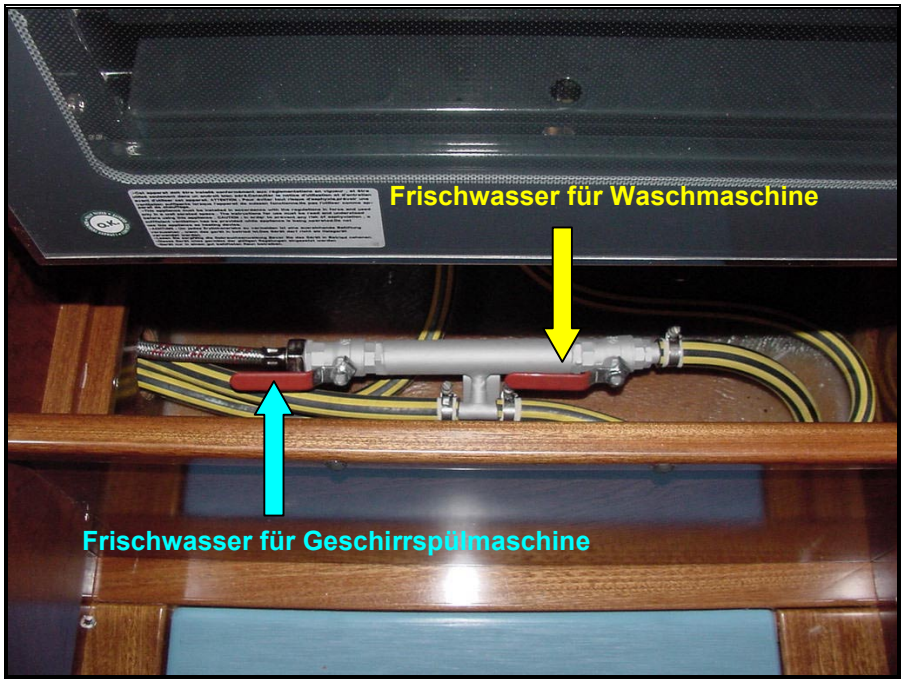


Abbildung 130 – Zulaufventile Frischwasser für Waschmaschine und Geschirrspülmaschine (auf dem Foto : offen)

Nicht vergessen, die 220V-Stromversorgung der Waschmaschine abzuklemmen; der Zugang geschieht durch die Bar daneben.
Dann die beiden Bolzen auf der Gerätefront losschrauben. Hiermit lässt sich die Ecke der Baugruppe zerlegen.

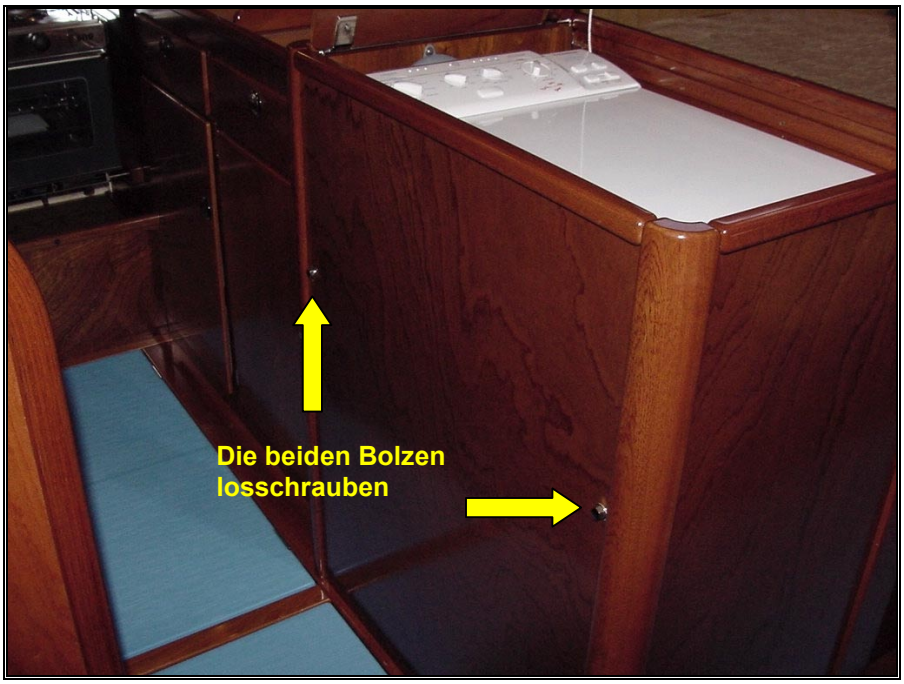


Abbildung 131 – Abbau der Waschmaschine/des Trockners

Am Griff ziehen und die Räder ausfahren. Nun braucht man nur noch die Frischwasserzuleitungen und Abwasserleitungen abzunehmen.

4.10.4 Geschirrspülmaschine

Der Abbau der Geschirrspülmaschine ist erst möglich, nachdem man den Gaskocher/-herd davor abgebaut und sein Frischwasser-Zulaufventil geschlossen hat (siehe *Abbildung 130 – Zulaufventile Frischwasser für Waschmaschine und Geschirrspülmaschine*). Anschließend die beiden Unterschränke der Spüle öffnen, um die beiden Schrauben im oberen Bereich losschrauben zu können. Hiermit lässt sich die Holzverkleidung durch Herausheben ausbauen. Man gelangt nun an 6 Schrauben, die man losschraubt, um das Panel der Geschirrspülmaschine abzunehmen. Es ist ein vom Unterschrank der Spüle an Backbord aus zugängliches Rändelrad abzuschrauben. Die Geschirrspülmaschine herausziehen. Nun klemmt man die Stromversorgung, Wasserzufuhr und den Abwasserschlauch ab.

4.10.5 Mikrowellenherd

Der Mikrowellenherd wird nach oben durch eine Stahlklammer arretiert. Sie lässt sich durch Losschrauben von zwei Rändelrädern vorn und hinten abnehmen. Zum Herausnehmen des Ofens diesen leicht anheben.

4.10.6 Zweiflammiger Gaskocher/-herd

Vor jeder Demontage das Magnetventil der Gaszufuhr sperren, indem man seinen Schutzschalter auf der 24V-Tafel drückt. Schließen den Absperrbahn auf die Flasche. Der Gaskocher/-herd wird abgebaut, indem die zwei Schwingachsen nach vorn und nach hinten losschraubt.

Oberhalb des Gaskochers/-herds liegt der Filter der Abzugshaube, den man regelmäßig kontrollieren und ersetzen muss, sobald er zu verschmutzt ist. Er lässt sich durch Losschrauben von zwei Rändelrädern vorn und hinten abnehmen.

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitungen der Haushaltsgeräte (Kühlschrank, Tiefkühlfach, Waschmaschine, Geschirrspülmaschine, Mikrowellenherd und Gaskocher/-herd) enthalten **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sichern Umfang mit den Geräten einzuhalten sind.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

4.11 WC

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für die WC-Anlagen enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit den Geräten einzuhalten sind. Bevor Sie weiterlesen, bitte diese Anleitung zur Kenntnis nehmen.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.

Die WCs erfordern keine spezielle Wartung, außer der üblichen Haushaltsreinigung. Die einzigen Vorsichtsmaßnahmen betreffen die Reinigungsflüssigkeiten und Geruchsbeseitiger, die nicht scheuern oder ätzen dürfen (wie z.B. solche auf Kiefergrundlage).

Bei längerer Abwesenheit ist es besser, vor der ersten Benutzung mit Frischwasser zu spülen. Dazu können sie die Dusche nehmen.

Die Pumpenmembran muss ersetzt werden, sobald Austritte oder ein Wassermangel auftreten, oder wenn die Pumpe nicht mehr funktioniert. Es kann erforderlich sein, den Ansaugschacht zu reinigen, wenn die Ansaugung versagt.

Weitere Angaben zur Wartung dieses Geräts finden sich in der Anleitung des Herstellers.
Die Fäkalientanks können mit Süßwasser unter etwas Chlorbleichezusatz gespült werden.

4.12 Entsalzungsanlage

Die Wartungsanweisungen für die Entsalzungsanlage im Frostfall sind in der Hersteller-Bedienungsanleitung beschrieben.
Der Zustand des 5µ-Filters muss regelmäßig geprüft werden, denn seine Lebensdauer hängt vom Revier ab, in dem das Schiff unterwegs ist.
Die langfristige Wartung der Entsalzungsanlage ist in der Bedienungsanleitung beschrieben (Abschnitt " Instandhaltung ").

4.13 Wasserkreise

Bei längerer Nichtbenutzung des Schiffs empfiehlt es sich, Frischwasser (oder eine Mischung aus Frischwasser und Frostschutzmittel) in die Seewasserkreise von Motor, Stromgenerator, WC, Kettenspülanlage und Klimaanlage einzuleiten. Die langfristige Wartung der Entsalzungsanlage ist in der Bedienungsanleitung beschrieben (Abschnitt " Instandhaltung ").

4.13.1 Sumpf

Eine Sumpfreinigung wird nach jedem längeren Stillliegen des Schiffs empfohlen, und in jedem Fall mindestens einmal pro Jahr.
Das PVC-Rohr lässt sich wie folgt beiseite schieben :

- Die Anschlussdrähte des Schalters abklemmen.
- Das PVC-Rohr aus seiner Aufnahme ausklipsen und nach oben herausziehen.
- Die Ansaugleitungen beiseite schieben.

Anschließend das PVC-Rohr, die Ansaugleitungen sowie den Sumpf mit einer Bürste reinigen.
Die Gelegenheit nutzen, um gleichzeitig den Siebfilter auf der Ansaugseite der elektrischen Lenzpumpe zu reinigen.

4.13.2 Klimaanlage/Heizung

ACHTUNG! Die Bedienungsanleitung für die Klimageräte enthält **Sicherheitsvorschriften**, die unbedingt zum sicheren Umgang mit solchen Geräten einzuhalten sind.
Alle Eingriffe mechanischer und/oder elektrischer Art müssen von Fachpersonal mit entsprechender Sicherheitsausrüstung vorgenommen werden.
Vor jedem Eingriff muss die Stromversorgung abgeklemmt werden.

Aus der Herstelleranleitung gehen die laufenden und außergewöhnlichen Wartungsarbeiten hervor, die an den Klimageräten vorzunehmen sind. Es ist jedoch empfehlenswert, die Geräte regelmäßig abzustauben und die Luftfilter zu reinigen (bzw. sogar zu tauschen). Bei Frost muss der Kühlwasserkreis wie in der Anleitung unter Abschnitt " Wartung " beschrieben abgelassen werden, oder man setzt ihm ein geeignetes Frostschutzmittel zu.

4.14 Verschiedenes

4.14.1 AMEL-Ruderanlage

Die einzige für diese Anlage erforderliche Wartung besteht daraus, bei Auftreten von Wasser in der Achterkajüte an der Stopfbuchse um 1/6-Drehung festzuziehen. Die Seile der Ruderanlage erfordern keine Schmierung.

Einsatz der Pinne :
Wird ihr Einsatz einmal erforderlich (Seile gerissen, Zahnräder beschädigt, Steuerrad gebrochen o.ä.), sind zunächst die Bedienungsseile des Ruders zu lösen.

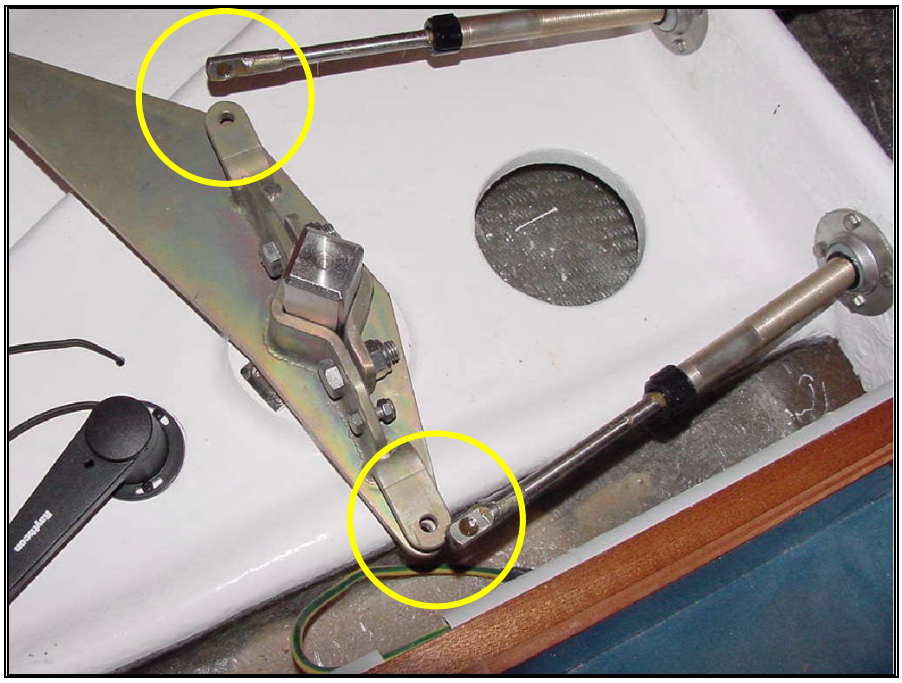


Abbildung 132 – Lösen der Seile

① Die Schaftverlängerung und die Klemmbacken in die Achterkajüte bringen.
② Die Matratze abnehmen und die Koje anheben.
③ Die Verkleidung der Durchtrittsöffnung zum Deck an der Kajütdecke abnehmen und den Gummistopfen durch Drücken herausnehmen.
④ Die senkrechte Stahlverlängerung in die Decksöffnung einführen und oberhalb vom Ruderschaft ausrichten.
⑤ Die Verlängerung leicht anheben, um die Klemmbacken einzusetzen, dann mit 2 Bolzen festziehen :

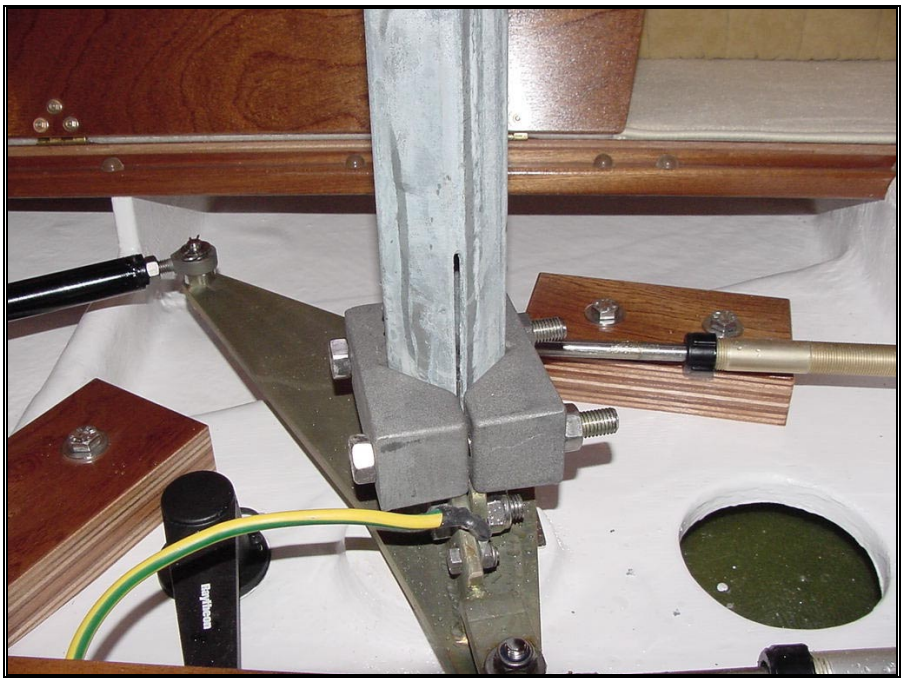


Abbildung 133 – Festziehen in der Achterkajüte

⑥ Mit der Aluminiumpinne an Deck gehen.
⑦ Die Pinne anbringen und festziehen :

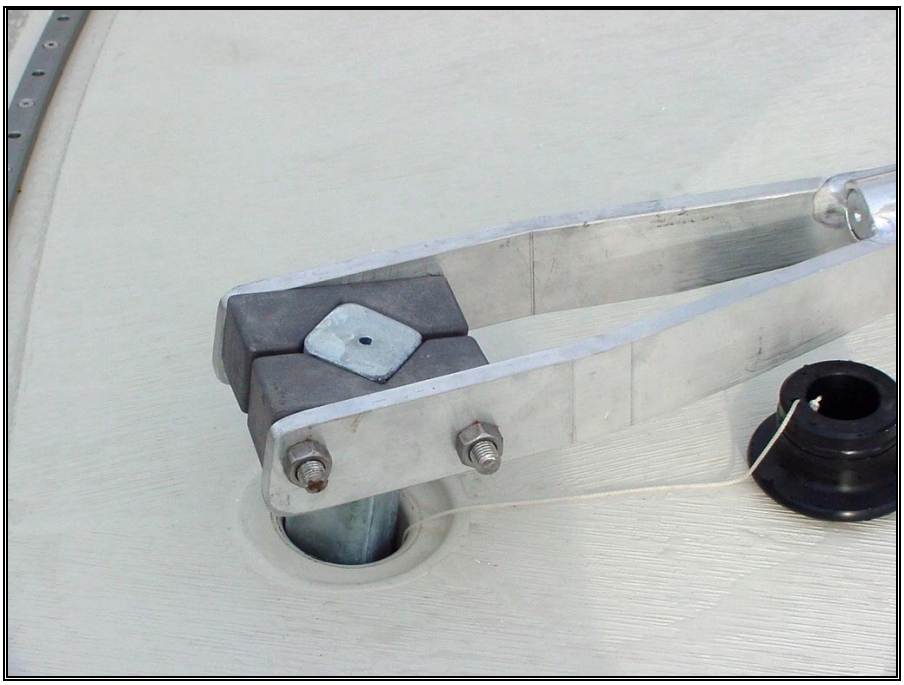


Abbildung 134 – Pinne nach Montage an Deck

Hinweis : *Der Autopilot bleibt betriebsfähig, selbst wenn die Notpinne eingebaut ist.*

4.14.2 Ankerwinde und Kette

Einmal pro Jahr :

- die gesamte Kette mit Süßwasser gespült werden.
- die gesamte Kette, genau die ersten Metern kontrollieren.
- das Kettenrad abstzen und ölen.

Ankerwinde's öl einmal pro 5 Jahren ersetzen.

4.14.3 Warmwasserbereiter

Der Tank muss etwa alle 3 Jahre gereinigt werden, je nach Qualität des an Bord genommenen Wassers, vor allem um ihn von Kalkablagerungen zu befreien.

5 Chantiers AMEL, überall auf der Welt zu Hause

Hinweis : *Auf einer Edelstahlplatte im Niedergang ist eine Kennnummer eingraviert, die noch einmal unter der Scheuerleiste achtern am Backbordrumpf wiederholt wird. Bitte geben Sie systematisch diese Nummer an, damit wir Ihr Schiff einwandfrei identifizieren können.*

Falls Sie ein technisches Problem feststellen oder Fragen zur Bedienung oder Wartung Ihrer Super Maramu 2000 haben, steht Chantiers AMEL Ihnen gern mit Ratschlägen zur Verfügung.

Region Atlantik, in La Rochelle :
Olivier BEAUTÉ und Christian DUFOURD (während die Garantiezeit)
Jean Yves SELO (nach Ablauf der Garantie)
Telefon : (00 33) +546 55 17 31
Telefax : (00 33) +546 45 43 03
E-Mail : amel@amel.fr

Region Mittelmeer, in Hyères :
Michel DAVIET
Telefon : (00 33) +494 57 60 80
Telefax : (00 33) +494 57 36 41

Auf Guadeloupe :
Hervé BODIGER und Laurent COLONNA
Telefon : 0590 90 85 83
Telefax : 0590 90 85 83

Außerdem können Sie sich an unsere örtlichen Vertragspartner wenden :

Für Portugal, mit Sitz in Lissabon :
Mario SEREIJO
Telefon : (351) 21 474 50 35
Telefax : (351) 21 474 50 35

Auf den Kanarischen Inseln :
In Puerto Calero auf Lanzarote :
Olivier YOUF
Telefon : (34) 928 51 59 01
Telefax : (34) 928 51 59 01

In Puerto de Mogan auf Gran Canaria :
Michel Henri FRAISSE
Telefon : (34) 607 18 25 30
Telefax : (34) 607 161 805

In den U.S.A., mit Sitz in Fort Lauderdale/Florida :
Ray EATON
Telefon : (954) 583 87 62
Telefax : (954) 792 88 83

5.1 Kundendienst La Rochelle

Außer dem Schiffbaubetrieb betreut das Werk La Rochelle auch die Region Atlantik.

Herr Olivier BEAUTE ist Ihr Ansprechpartner im Kundendienst während der ein Jahr währenden Garantiezeit, gerechnet ab der Abnahme des Schiffs.

Herr Jean-Yves SELO ist zuständig für den Kundendienst (nach Ablauf der Garantie) im Atlantikraum.

Chantiers AMEL
16, rue Joseph Cugnot
B.P. 15
F - 17182 PERIGNY Cedex

Telefon : (00 33) +546 55 17 31
Telefax : (00 33) +546 45 43 03

Website : http ://www.amel.fr
E-Mail : amel@amel.fr

5.2 Kundendienst Hyères

Die Niederlassung in Hyères betreut den Mittelmeerraum.

Herr Michel DAVIET ist der Ansprechpartner für den Kundendienst Mittelmeer.

Chantiers AMEL
Port Saint-Pierre
F - 83400 HYERES

Telefon : (00 33) +494 57 60 80
Telefax : (00 33) +494 57 36 41

5.3 Kundendienst Guadeloupe

Herren Hervé BODIGER und Laurent COLONNA sind die Ansprechpartner für den Kundendienst auf Guadeloupe.

Chantiers AMEL
Marina Bas du Fort
F - 97110 POINTE-A-PITRE

Telefon/Telefax : (00 33) +590 90 85 83

6 Verwendete Einheiten – Umrechnungstabelle

Maß	***Name***	***Symbol***	***1 Messeinheit ist gleich …***
Elektrische Stromstärke	Ampere	A	-
Elektrische Ladung	Amperestunde	Ah	-
Elektrische Stromspannung	Volt	V	-
Länge	Meter	m	1,094 yd
	Seemeile	sm	1852 m
	Zoll (Inch)	in	0,0254 m = 25,4 mm
	Fuß (feet)	ft	12 in = 304,8 mm = 0,3048 m
	Yard	yd	36 in = 3 ft = 0,9144 m
Leistung	Watt	W	1,358 PS
	Pferdestärke	PS	736 W
Elektrischer Widerstand	Ohm	Ω	-
Druck	Pascal	Pa	-
	Bar	bar	100 000 Pa
Masse	Kilogramm	kg	-
	Pfund (*pound*)	lb	0,4531 kg
	Unze	oz	0,02832 kg
Raummaß	Liter	l	-
	Imperial Gallon	Imp. Gal.	4,546 dm^3
	US Gallon	US Gal	3,785 dm^3
Temperatur	Grad Fahrenheit	°F	T(°C) = 0,55 x T (°F) - 32
	Grad Celsius	°C	T(°F) = 1,8 x T (°C) + 32

7 Stichwortverzeichnis

A

Ablassen 31, 83
Ablasspumpe 130
Ablauf 13, 107
abnehmbarer Cockpittisch 81
Absperrbahn 94
Absperrung 64
Absperrventil 90
Absperrventil 73
Abwasser 65, 74, 96, 138
Abwasserschlauch 138
Abzugshaube 95, 139
Altöl 133
AMEL-Antrieb 124, 125, 130
AMEL-Kraftübertragung 27
Ampere 16, 147
Amperestunde 16, 147
Anheben 54
Anker 105
Ankern 24, 32, 36
Ankerplatz 83
Ankerwaschanlage 77, 78
Ankerwinde 104, 105, 106, 108, 121, 122, 124, 129
Anode 25, 36
Ansaugschutz 19, 27
Ansaugung 75
Anschluss 83, 118
Antifouling 129, 132, 134
Antrieb 27
Aufblaspumpe 42
Auskuppeln 121, 136
Auspuff 19, 20, 26, 27, 28
Austritt 20, 28, 132
Autopilot 15, 32, 38, 111, 142
AUTOPROP H6 31
Autoradio 17

B

Backskiste 94
Backskiste achtern 118
Ballast 127, 128
Ballooner 39, 52, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 124, 135
bar 147
Bar 137
Batterie 15, 86, 116, 121, 123, 125, 130
Batteriehauptschalter 121, 123
Batteriekontrolle 17
Batteriekontrolle 22, 23
Batterien 16, 17, 18, 22, 24, 26, 27
Batterieschalter 16
Baum 48, 50
Baumusterprüfung 13
Bedienhebel 105
Behälter 28
Beleuchtung 15, 16, 22, 23
Besanfock 39, 61, 63, 135
Besanmast 39, 40, 63, 67
Besansegel 122
Betriebsstundenzähler 89
BLU 24, 25, 109, 110
Blut 135
Bordapotheke 125
Brand 13, 66, 114
Bugkorb 45
Bugstrahlruder 32, 33, 34, 35, 118, 121, 122, 124, 125, 128, 134
Bullenstander 50
Bumerang 54

C

Cockpit32, 39, 41, 43, 44, 46, 51, 67, 79, 80, 81, 105, 108, 119
Cockpitdusche 67, 80, 124

D

Deck 122
Deckel 123
Deckluks 122
Deckreinigung 129
Deckspassage 39, 67
Dichtung 124, 125, 131
Diebstahlsicherung Motor 121, 123
Diesel 13, 19, 26, 29, 31, 66, 68, 69, 121, 130, 132
Dieselanlage 19
Dieselfilter 131
Dieselkreis 130
Dieseltank 134
Dirk 54, 56, 60
Dreiwegeventil 89
Druck 89, 90, 127, 129
Druckregler 89
Durchflussmesser 89, 90

E

Echolot 32, 128, 129
EG-Baumusterprüfung 13
Einheiten 147
Einspritzdüsen 26
Einwintern 124
elastische Kupplung 27
elektrischer Widerstand 85
Elektrolyse 25
Elektronik 15, 16, 32, 89, 125
Elektronische Geräte 24
Elektropumpen 75
Elektroventil 22, 23
E-Motor 33, 34, 39, 42
Entlüften 130
Entlüftung 118
Entsalzungsanlage 73, 74, 77, 86, 87, 88, 89, 116, 122, 124, 125, 140

Entsorgungsventil 74

F

Fäkalientank 82, 83, 84
Fall 45, 46, 57, 58, 59, 60, 63
Farbe 135
feet..... 147
feste Löschanlage..... 13
Fett..... 135
Feuer 13, 29, 114
Feuerlöscher.....13, 114, 115
Filter.....71, 72, 73, 79, 88, 124, 139, 140
Filter-Abscheideeinheit 19, 26, 68, 69, 134
Fluxgate-Kompass 111, 112
Fock…….24, 39, 42, 45, 49, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 121, 122, 124, 136
Fockmotor..... 44
Fockrohr.....44, 57, 58
Fockschottraveller..... 51
Fockschotwagen..... 51
Frischwasser…….24, 73, 75, 79, 81, 87, 89, 96, 124, 137, 138, 139, 140
Frischwasserpumpe..... 124
Fuß 58, 81, 124, 129, 134, 147

G

Gas 13, 16, 20, 28, 94, 95, 121, 139
Gasflaschen.....94, 125
Gaskocher/-herd94, 95, 96, 121, 137, 138, 139
Geber.....68, 71, 72, 76, 108
Gebläse 90
Geheimnummer 103
Generator..... 134
Geschirrspülmaschine…….94, 96, 123, 137, 138, 139
Gesundheit 125
Getriebeöl 131
Glocke..... 54
GPS 24, 113, 124
Großsegel 39, 46, 121, 124, 136
Großsegel-Rollreffanlage..... 46, 47
Guadeloupe 145, 146

H

Handlenzpumpe..... 81
Hebel 64
Heißen 127, 128
Heizen..... 90
Heizung.....90, 92, 140
Hochdruck..... 89
Hochdruck-Wasserstrahlgeräte 127, 129
Höchstlast 13
Hydraulikbremse 27, 131
Hyères 145, 146

I

Imperial Gallon..... 147
Inch 147

K

Kanarische Inseln..... 145
Kartentisch 17, 25, 109, 110
Kennnummer..... 145
Kette..... 104, 105, 106, 107, 108, 143
Kettenkasten 13, 74, 90, 104, 105, 107
Kettenspülanlage 73, 74, 140
Kettenzählung 32
Kettenzählwerk..... 108
Kiel 74, 79
Kilogramm 147
Klappe 42, 64, 68, 107
Kleidung 29, 39, 44, 125, 136
Klemmbacken 37, 141
Klimaanlage…….24, 73, 74, 76, 90, 91, 92, 93, 118, 125, 140
Klimagerät 90, 92
Kollisionsschott 13
Kompass 22, 23
Kraftstoff..... 13, 19, 66, 68
Kraftstofffilter 133
Kraftstoffverbrauch 132
Kreis 25, 89
Kühlen 90
Kühlflüssigkeit 28, 121
Kühlgas 137
Kühlschrank . 15, 81, 94, 96, 97, 123, 136, 139
Kühlwasserkreis 140
Kurbelwelle..... 27

L

La Rochelle 13, 145, 146
lackierte Holzteile 129
Ladegerät..... 15, 18, 116, 121, 130
Ladeleistung..... 18
laden 20, 22
Ladung 121
Länge 54, 108
Last 19, 23, 24, 27
Leistung..... 29, 104
Leitflosse 128
Leitung 123
Lenzen 13
Lenzpumpe 13, 74, 76, 123, 124, 128, 140
Lichtmaschine 16, 22, 86
Liektau..... 58
Liektauführung 58
Liter 147
Luftansaugen 91
Lüftung 97, 116, 136, 137
Lüftungsöffnung 67

M

Magnetventil..... 94, 95
Manometer 89
Maschine..... 13
Maschinenraum……13, 19, 26, 42, 66, 68, 69, 70, 71, 74, 76, 78, 79, 84, 92, 93, 114, 116, 119, 123
Massekreis 25
Masseplatten..... 25, 36, 128, 129
Mastkorb 22

Matratze 141
Matratzen 123
Maus 59, 60
Membrane 87
Messanzeige 68
Messen 147
Messstab 67, 68, 73, 130
Meter 147
Mikrowellenherd 94, 138, 139
Motor.....13, 16, 19, 22, 26, 27, 28, 29, 31, 42, 44, 47, 48, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 92, 93, 114, 116, 117, 118, 119, 121, 124, 125, 128, 130, 131, 132, 134, 136, 140
Motorabsaugung 116
Motorenöl 131, 133
Motorfilter 19, 26
Multimeter 125

N

Notpinne 142
Notpropeller 132
Nut 58, 60

O

Ohm 147
Öl.....26, 29, 30, 121, 124, 130, 131, 133, 134
Ölfilter 130, 131, 133
Ölstände 121
Ölwechsel 130, 133, 134
Opferanode 25, 128
O-Ring 132

P

Papiere 125
Pascal 147
Passatbaum 52, 53, 54, 55, 56, 57, 60
Pedal 105
Permanent 17, 109
Pfund 147
Pinne 141, 142
Pinnenausleger 37
Plastikhaken 57, 58
Polyester 33, 36, 125, 127, 129
Propeller.....27, 31, 33, 34, 36, 124, 128, 129, 131, 132
Propellerflügel 132
Propellerlager 124
Pumpe.....19, 22, 23, 66, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 92, 93, 105, 125, 139

R

Rechner 111
Regler 22, 89
Reling 54, 113
Riemen 29, 125, 134
Rollfock 45
Rollfock 44, 45, 52, 58, 59, 121, 136
Rollreffanlage 15, 47, 129, 135, 136
Rost 135
Ruder 25, 36, 38, 119, 128, 141
Ruderhaus 39
Ruderpinne 37
Ruderpinne 37
Ruderschaft 141
Ruderstand 105, 122
Rumpföffnungen 118
Rumpfpflege 127, 128
Rumpfreinigung 124, 125, 128, 131

S

Safe 103
Salzgehaltfühler 87, 89
Schäkel 127
Scheinwerfer 22, 23
Schelle 73
Scheuermittel 127, 129, 137, 139
Schiffsbeleuchtung 22, 23
Schiffspapiere 125
Schlingerbord 99, 100, 101, 102
Schraube 33
Schutzdeckel 136
Schutzschalter.....19, 22, 23, 42, 104, 109, 110, 116
Seekarten 125
Seemeile 147
Seewasser.....19, 24, 27, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 82, 84, 86, 88, 89, 93, 119, 121, 123, 136, 140
Seewasseranschluss 124
Seewasserpumpe 131
Segel.....24, 32, 39, 40, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 54, 58, 135
Segelhals 60, 61
Segeltuch 125
Skeg 36, 128
Sonic Speed 112, 119, 128, 129
Speedometer 112
Speigatt 119, 129
Spülung 82, 105
Stag 44
Standard M 24
Staukasten 21, 42
Staukiste 123
Steg 21, 23
Stegleitung 121
Stift 35, 44, 52, 54, 55, 70, 121, 136
Stopfbuchse 36, 141
Strom 15, 21, 22
Stromgenerator.....15, 16, 19, 20, 21, 23, 66, 68, 69, 73, 74, 86, 93, 117, 118, 121, 124, 125, 133, 134, 140
Stromkreis 22
Sumpf.....13, 73, 74, 76, 81, 90, 96, 107, 123, 124, 140
Süßwasser 88, 129, 136, 143

T

Tank.....13, 19, 26, 66, 67, 68, 85, 89, 121, 134, 143
Tauchbehälter 20, 28
Tauscher 134
Teakholzöl 129

Temperatur 86, 89, 90
Thermostat..... 90, 96
Tiefkühlfach 94, 96, 97, 98, 123, 137, 139
Toppdraht 113, 127
Transformator 17
Traveller.....43, 51, 54, 125
Trennschalter..... 16
Tür 13, 64, 123
Turbine.....79, 116, 117, 131

U

Umwälzpumpe 92
Unterliekstrecker.....48, 104, 136
Unze 147
US Gallon 147

V

Ventil.....13, 19, 64, 65, 68, 71, 73, 74, 83, 88, 89, 90, 96, 107, 137
Verbindungstau.....107, 108
Verbraucher.....19, 23, 24
Verlängerung 52, 54, 56, 57, 60, 141
Verschleißring.....31, 131
Verschlussventil..... 72
Versicherung..... 125
VHF..... 24
Volt..... 147
Voltwert..... 23
Volumen..... 86, 89
Vorbeugung 125
Vorliek..... 58

W

Wagen..... 46, 48
Wärmetauscher..... 131
Warmwasserbereiter 80, 85, 124, 125, 143
Wartung….130, 131, 133, 136, 137, 139, 140, 141, 145
Waschanlage 77, 78
Waschmaschine/Trockner…..94, 96, 97, 123, 137, 138
Waschwasser..... 118
wasserdichte Klappe 104
Wasserhahn 89, 124
Wasserkreise 140
Watt..... 147
WC…….73, 74, 77, 82, 83, 84, 118, 121, 124, 139, 140
Wendegetriebe..... 26, 27, 29, 130, 131
Winsch 15, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 55, 63
Winterlager..... 90

Y

Yard..... 147

Z

Zahnstangenübertragung 111
Zeichnung 73, 75, 79
Zerkleinerer..... 82
Zoll 147
Zulaufventil..... 138
Zündkerze 125
Zylinder 33

Vervielfältigung Verboten

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige,
schriftliche Genehmigung von Chantiers AMEL reproduziert.

1.0
April 2001